Art.
866
y

Art. 866 y

<36610715270015

<36610715270015

Bayer. Staat

3977
178

Ex libris Ph. Clément

Digitized by Google

Die

Lithographie

in

ihrem ganzen Umfange.

7 E 62,17

Digitized by Google

Die
Lithographie
oder
Steindruckerei
im ganzen Umfange und in allen Manieren;

nach den

neueſten Erfindungen

der

Deutſchen, Franzoſen, Italiener und Engländer

bearbeitet

von

Dr. J. H. M. Poppe,

Hofrath und ordentlichem Profeſſor der Technologie zu Tübingen.

Mit vier Steintafeln.

Stuttgart:

J. Scheible's Buchhandlung.

1833.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Digitized by Google

Vorwort.

Wie wichtig und wie ausgebreitet die Lithographie in jetziger Zeit iſt, weiß Jeder. Dieſe herrliche Kunſt hat ja die Kupferſtecherkunſt beinahe entbehrlich gemacht; denn letztere, welcher ſich in neueſter Zeit die ſehr vervollkommnete Stahlſtecherkunſt zugeſellte, wird faſt nur noch bei ſolchen Kunſtwerken angewendet, die eine vollendete Schönheit und Genauigkeit, wie ſie die Lithographie noch nicht erreichte, beſitzen ſollen. Wohlfeilheit bleibt freilich noch immer ein Hauptvorzug der Produkte, welche die Steindruckerei liefert. Eben deßwegen werden jetzt faſt alle Abbildungen zu mathematiſchen, phyſikaliſchen, naturhiſtoriſchen, mediciniſchen, chirurgiſchen, pädagogiſchen und anderen Büchern ſehr zweckmäßig in Steindruck gearbeitet; und nicht blos in allen

Digitized by Google

groſsen, ſondern auch in den meiſten mittelmäßigen, ſelbſt in kleinen Städten, ſind jetzt lithographiſche Anſtalten oder Steindruckereien zu finden.

Die meiſten Lithographen von Profeſſion haben keine Gelegenheit, die in vielen Journalen zerſtreuten Abhandlungen über die ſeit der Entſtehung der Lithographie gemachten neuen Erfindungen und Verbeſſerungen in dieſer Kunſt kennen zu lernen. Senefelders im Jahr 1818 erſchienenes vortreffliches Lehrbuch der Steindruckerei iſt für viele Künſtler und Dilettanten zu koſtſpielig; und da es nicht die ſeit 1818 gemachten, zum Theil ſehr weſentlichen, neuen Erfindungen und Verbeſſerungen in der Lithographie (und Autographie) enthalten konnte, ſo möchte wohl eine neue, möglichſt wohlfeile Schrift über die Steindruckerei im ganzen Umfange und im Geiſte der neueſten Zeit, wie ich ſie hier dem Publikum übergebe, nicht unerwünſcht ſeyn. Den Künſtlern wird ſie hoffentlich manches neu Erfundene und neu Bemerkte darlegen, wovon er in ſeiner Kunſt einen nützlichen Gebrauch machen und welches ihn ſelbſt zu weiteren Fortſchritten veranlaſſen kann; der

Anfänger in der Lithographie wird darin, wie ich mir wohl ſchmeicheln darf, einen faßlichen und gründlichen Unterricht finden, der ihm ſeine künſtleriſche Laufbahn wohl erleichtern dürfte; und dem Dilettanten möchten wohl die Belehrungen, welche er aus der Schrift ſchöpfen kann, nicht unerwünſcht und nicht unangenehm ſeyn.

Was die bei der Bearbeitung meines Werkchens benützten Schriften betrifft, ſo will ich davon, außer den Senefelder'ſchen Werken, nur anführen:

Bulletin de la Société d'encouragement des Arts.
Bulletin des sciences techniques.
Annales de Chemie et Physique.
Annales de l'industrie nationale.
Journal de Pharmacie.
Description des brevets d'invention.
Transactions of the Society for encouragement of Arts.
Gill's technological Repository.

Die neueſte franzöſiſche Schrift über Steindrukkerei iſt:

E. Tudot, description de tous les moyens de dessiner sur pierre, avec l'etude des causes qui peuvent empêcher la réussite de l'impression de dessins. Paris 1833. 8.

Als ich ſie erhielt, war meine Schrift beinahe im Druck vollendet.

Ich hoffe nun, daß das Publikum mein Werkchen nicht ungünſtig aufnehmen werde.

Tübingen im Juli 1833.

Poppe.

Digitized by Google

Erſtes Kapitel.

Kurze Geſchichte der Steindruckerei oder Lithographie.

§. 1.

Die eigentliche Lithographie, oder Steinzeichnerei, Steinätzerei, Steinſtecherei und Steindruckerei, iſt in den letzten Jahren des achtzehnten Jahrhunderts, nicht, wie ſo viele Künſte, durch Zufall, ſondern durch tiefes Nachſinnen und unermüdet angeſtrengten Fleiß von einem zwanzigjährigen Jünglinge Aloys Senefelder in München, gebürtig aus Prag, erfunden worden. Daß ſchon vor mehreren Jahrhunderten die Chineſen den Steindruck erfunden haben ſollen, iſt eine in Italien verbreitete unhaltbare Erzählung.

Senefelder war anfangs, nach dem Wunſche ſeines Vaters, Student der Rechte in Ingolſtadt, dann, als ſein Vater ſtarb, aus Liebhaberei Schauſpieler und Schauſpieldichter, nachher kurze Zeit gemeiner Artilleriſt. An Kupferſtecherei und Buchdruckerei fand er ſchon frühzeitig vielen Gefallen,

Digitized by Google

ſo daß er manche Verſuche in der Abſicht machte, in dieſen Künſten, beſonders in der Kupferſtecherkunſt und Aetzkunſt, etwas Neues zu erfinden, obgleich er ſie ſelbſt nur noch unvollſtändig kannte. Unter Anderem verſuchte er es im Jahr 1796, auf geſchliffene und polirte Kalkſchieferplatten auf ähnliche Art zu ätzen, wie der Kupferſtecher es macht, die dadurch entſtandenen Vertiefungen mit Schwärze zu verſehen, und dann die Platten auch ſo abzudrucken, wie es mit Kupferplatten geſchieht. Der Verſuch fiel noch unvollkommen aus. Auch war er weiter nichts, als eine Anwendung des gewöhnlichen Kupferſtechens auf Steinplatten. Später kam er auf den Gedanken, mit einer Wachsdinte (aus Wachs, Seife und Kienruß) auf die Steinplatte zu ſchreiben und dann die Platte mit Scheidewaſſer zu ätzen, um durch das Abnagen der Steintheile an denjenigen Stellen, wo nichts von jener fetten Dinte befindlich war, eine erhabene Schrift zu erhalten, die dann nach Art der Buchdruckerlettern oder der Holzſchnitte geſchwärzt und abgedruckt werden konnte. Es gelang nach vieler angewandten Mühe, obgleich die Abdrücke noch ſehr unvollkommen ausfielen; und dieſes Verfahren ſah er als den erſten Anfang der eigentlichen Lithographie an, die freilich noch ſehr verbeſſert und mit neuen Erfindungen bereichert werden mußte, ehe man etwas recht Gutes zum Vorſchein bringen konnte. Die Steine hatten erhabene Figuren und konnten eben ſo wie Holzſchnitte abgedruckt werden.

§. 2.

Die erſten Proben Senefelder's waren Notendruck, der freilich für den beſtimmten Zweck gut genug war, und mit deſſen Wiederholung er ſich nun vorerſt allein beſchäftigte. Beſonders ſuchte er dazu eine gute Preſſe zu erhalten, und manche beſchwerliche Experimente, einen hinreichend ſtarken Druck zu bekommen, ſollten ihm dazu verhelfen. Zuerſt machte er eine Galgen- oder Rahmenpreſſe, welche durch Reiben einen Druck des mit dem Papier verſehenen Rahmens auf den geätzten Stein bewirkte. Nachher ſchaffte er ſich eine große Walzenpreſſe an, aus zwei über einander liegenden Walzen beſtehend, zwiſchen welchen Stein und Druckrahmen hingeführt wurde. Bei dieſer Preſſe ging freilich der Druck nicht ſo ſchnell von ſtatten, aber die Abdrücke wurden ſanfter und weniger verſchoben, als bei der Galgenpreſſe.

Ein Dechant Schmidt in München, der von Senefelder's Erfindung gehört, hatte um dieſe Zeit ebenfalls in Stein zu ätzen angefangen. Deswegen iſt auch dieſer Mann von Einigen als Erfinder des Steindrucks genannt worden. Allerdings wurde dadurch das Beſtreben, den Steindruck allgemeiner zu machen und ihn auch bei andern Zeichnungen anzuwenden, ſehr befördert. Man dachte damals daran, die Giftpflanzen zum Schulgebrauch auf dieſe Weiſe darzuſtellen; ferner Formen für den Katundruck zu machen. Schulrath Steiner hatte an ſolchen Ideen Antheil. Er ließ von Senefelder

auch Bilder zu einem Katechismus auf Stein zeichnen, und ermunterte ihn zu den Verſuchen, auch kupferſtichähnliche Zeichnungen auf dem Steine darzuſtellen. André in Offenbach that daſſelbe. Nur mehr Geſchicklichkeit im Schreiben und Zeichnen wünſchte ſich Senefelder.

§. 3.

Den größten Theil ſeines Geheimniſſes hatte Senefelder ſchon verloren. Nur das genaue Verhältniß in der Dintenmiſchung wußte Niemand ſo gut, wie er. Dies hielt ihn aber in den weiteren Fortſchritten ſeiner Kunſt nicht ab. Bei ſeinen mannigfaltigen Verſuchen hatte er unter Anderem gefunden, daß, wenn er mit gutem engliſchem Bleiſtift auf Papier ſchrieb, dies dann naß machte, auf den polirten Stein legte und durch eine gut geſpannte Preſſe zog, Alles deutlich ſich abdruckte. Auch mit der gewöhnlichen Schreibedinte gelang daſſelbe, wenn ſie mit etwas Zucker verſetzt war. Aber beſſer ging es mit einer Miſchung aus Leinöhl, Seife und Kienruß, in Waſſer gelöst. Solche und tauſend ähnliche Verſuche brachten ihn endlich zu der Entdeckung der jetzigen chemiſchen Steindruckerei.

Sollte eine Zeichnung von Papier auf Stein abgedruckt werden, ſo kam es auf die ſtärkere oder geringere Anziehungskraft einer Materie zu der andern an. Bei ſeinen vielen Verſuchen hatte Senefelder wahrgenommen, daß Näſſe, beſonders eine ſchleimigte Näſſe, z. B. eine Gummi-Auflöſung, ſich

dem Anheften der Dinte widerſetzte. Wenn er ein mit ſeiner fetten Steindinte beſchriebenes und nach dem Trocknen der Dinte naß gemachtes Papier in Waſſer tauchte, auf welchem einige Tropfen Baumöhl oder anderes fettes Oehl ſchwammen, das Oehl ſich gleichförmig an allen Stellen der Schrift anſetzte, das übrige Papier aber, beſonders wenn es vorher mit Gummiwaſſer oder einem dünnen Stärkebrei benetzt war, kein Oehl annahm. Er zog ein gewöhnliches bedrucktes Blatt von einem alten Buche durch verdünntes Gummiwaſſer, legte es auf einen Stein und berührte es allenthalben mit einem in dünne Oehlfarbe getauchten Schwamme. Die gedruckten Buchſtaben nahmen die Farbe überall gut an, das Papier ſelbſt aber blieb weiß. Er legte nun ein anderes ganz weißes Papier darauf, zog beide durch die Preſſe und erhielt einen ſehr guten (aber verkehrten) Abdruck des gedruckten Blattes. So konnte er, bei gehöriger Vorſicht, 50 und mehr Abdrücke von demſelben Blatte machen. Ließ er einen ſolchen Abdruck recht trocken werden, ſo gab auch er, bei derſelben Behandlung, wie das Original, wieder Abdrücke, u. ſ. f. Nur mußte er zum erſten Abdruck eine etwas feſtere und mit Silberglätte mehr trocken gemachte Farbe gebrauchen und den Widerdruck 4 bis 6 Tage lang trocknen laſſen. So konnte er alſo, ohne Steinplatte, von bloßem Papier Abdrücke machen, eine Methode, welche nur auf der chemiſchen Verwandtſchaft beruhte und von den vorhergegangenen Verfahrungsarten ganz verſchieden war; und ſo ließen

ſich alte Bücher ohne große Koſten neu auflegen. Auch konnte man jeden Bogen Papier als Druckplatte gebrauchen, wenn man die Schrift oder Zeichnung darauf mit einer der Buchdruckerfarbe ähnlichen fetten Dinte machte. Eine ſolche fette Dinte fand Senefelder bald in der Miſchung von Colophonium, feingeriebener Silberglätte, dickem Oehlfirniß, Kienruß, Potaſche und Waſſer. Die wenige Haltbarkeit des Papiers allein war es, welche ihn abhielt, von dieſem Druckverfahren im Großen Gebrauch zu machen. Deswegen nahm er, ſtatt des Papiers, Steine dazu. (§. 4.)

§. 4.

Er zeichnete auf einen rein geſchliffenen Stein mit einem Stückchen Seife, goß dünnes Gummiwaſſer darüber und überfuhr ihn mit einem in Oehlfarbe getauchten Schwamm. Da wurden denn alle mit dem Fett bezeichneten Stellen ſchwarz; das Uebrige blieb weiß. Er konnte nun den Stein abdrucken, ſo oft er wollte. Nur mußte dieſer jedesmal nach dem Abdrucke wieder benetzt und mit dem Schwamme überfahren werden. Der Abdruck wurde etwas blaß, weil die Farbe auf dem Schwamme zu dünn war. Als er aber, ſtatt des Schwammes, einen ledernen, mit Pferdehaar ausgeſtopften Ballen nahm, ſo erhielt er vollkommen ſchwarze und reine Abdrücke. Ein Anſtreichen der Steine, vor dem Zeichnen, mit Leinöhl oder mit Seifenwaſſer verhinderte das Auseinanderfließen der Dinte.

Nach abermaligen Verſuchen verſchiedener Art über den Steindruck blieb Senefelder vorerſt bei der Methode ſtehen, den Stein zuerſt mit Seifenwaſſer dünn anzuſtreichen, gut abzutrocknen, dann mit der Wachsdinte zu beſchreiben oder zu bezeichnen und ihn mit Scheidewaſſer zu ätzen, ehe er ihn durch Aufgießen mit Gummiwaſſer völlig zum Abdrucke herrichtete. Es kam nun nicht darauf an, ob der Stein vertieft oder erhaben bearbeitet war; ſogar konnte man nun gute Abdrücke erhalten, wenn die Zeichnung ganz eben und der Oberfläche des Steines gleich war, ja ſelbſt, wenn alle drei Fälle mit einander vermiſcht waren. Wurde der Stein nicht mit Waſſer, ſondern mit Oehl angefeuchtet, und wurde dagegen zur Abdruckfarbe eine mit Gummiwaſſer bereitete genommen, ſo nahmen keine fette, ſondern nur naſſe Stellen die Farbe an; und nun konnte mit allen Waſſerfarben gedruckt werden, welches bei der Anwendung auf kolorirte Bilder ſehr nützlich war.

§. 5.

Das Zeichnen mit trockener Seife gab unſerm Erfinder eine natürliche Veranlaſſung zur nachherigen Kreidenzeichnung; und einfach war der Uebergang zu der geſtochenen Manier, wo der Stein zuerſt mit Scheidewaſſer und Gummi präparirt wird, ehe man die Zeichnung darauf ohne eine Aetzung mit Scheidewaſſer in die Tiefe ſticht. Die letztere Manier war es, welche Senefelder zu einem für das Publikum beſtimmten Werke anwendete, worin

er ſeine bisherigen Erfindungen beſchrieb. Er legte ſie im Jahr 1800 in London und 1803 bei der niederöſterreichiſchen Regierung in Wien nieder, nachdem er hier eben ſo, wie einige Jahre vorher in Baiern, für ſeine Erfindungen Privilegien erhalten hatte. Die Stangenpreſſe, womit er des Tages mehrere Tauſend der ſchönſten Abdrücke machen konnte, war damals von ihm ſchon erfunden worden. Zweien ſeiner Brüder lehrte er die Lithographie; auch nahm er noch ein Paar andere Lehrlinge an. Mit dieſen Gehülfen ließen ſich ſchon mehr Unternehmungen zu Stande bringen. Der Hofmuſikus Gleißner und deſſen Familie gingen ihm bei ſeinen Unterſuchungen ſehr freundſchaftlich an die Hand.

André aus Offenbach hatte auf einer Reiſe nach München von Senefelder's Erfindungen gehört, und ſich, weil er eine ausgebreitete Muſikalienhandlung beſaß, vorzüglich für die lithographirten Noten ſehr intereſſirt, die ihm ausnehmend wohl gefielen. Er machte ſich mit Senefelder bekannt, und kaufte dieſem das Geheimniß des Steindrucks für zweitauſend Gulden unter der Bedingung ab, daß Senefelder auf ein Paar Monate mit nach Offenbach reiſen, daſelbſt die Preſſe herſtellen und Leute zum Schreiben und Drucken auf Stein abrichten ſollte. Dadurch zerſpaltete er ſich mit ſeiner Familie ſo, daß ſeine Brüder nach Augsburg gingen und daſelbſt für einen Herrn Gombart eine Steindruckerei errichteten, die aber bald wieder einging. Die Zeit vor ſeiner Abreiſe nach Offenbach benutzte Sene-

ſelber noch zu manchen Verſuchen, die ihn abermals auf neue Entdeckungen führten. In Offenbach angekommen, wurde die Steindruckerei bei Friedrich André bald im Großen angefangen und mit Thätigkeit in Ausübung gebracht.

§. 6.

In Offenbach faßte Senefelder die Idee, welche durch glückliche Verſuche immer mehr Eingang bei ihm gewann, die Lithographie auf den Katundruck und zwar auf den Walzendruck ernſtlich anzuwenden, und in Vereinigung mit André nach London zu reiſen, um daſelbſt auf dieſe Erfindung ein Patent zu nehmen. Die Reiſe wurde vorgenommen; da aber in England der Katundruck mit Walzen (von Metall) ſchon eingeführt war, ſo machten unſere Künſtler daſelbſt bloß die Steindruckerei im Allgemeinen geltend, erhielten dafür ein Patent auf mehrere Jahre, und reiſten, nach einem ſiebenmonatlichen Aufenthalte in England, wieder nach Deutſchland zurück. Da gab es wieder allerlei Zwieſpalt mit ſeiner Familie; da wurden aber auch wieder allerlei neue Projekte gemacht; und da war es, als Senefelder mit ſeinen beiden Brüdern, die in Augsburg kein Glück gemacht hatten und deswegen in Andrés Anſtalt nach Offenbach gegangen waren, im Auguſt 1800 nach Wien abreiste, wo er ſich auf 10 Jahre ein Privilegium geben ließ. Seine Verbindung mit André löste er in der Folge ganz auf; dafür knüpfte er in Wien eine neue mit Herrn

von Hartl an. Weil es aber daſelbſt mit der Druckerei nicht gehen wollte, ſo trat er ſein kaiſerliches Privilegium an Steiner und Grasnitzky daſelbſt ab, reiste im Oktober 1806 nach Baiern zurück, und errichtete nun in München durch die thätige Unterſtützung des Freiherrn von Aretin eine neue Steindruckerei, worin mehrere Preſſen für Muſik, für Regierungsarbeiten und für das Kunſtfach in Gang geſetzt wurden.

Auf das Höchſte zu bewundern war der Eifer, der Muth und die Ausdauer unſeres Künſtlers, der, um das Gute und Nützliche zu fördern, ſo viele Kämpfe und getäuſchte Hoffnungen zu beſtehen hatte, ehe er die Früchte ſeines Talents und ſeines Fleißes gehörig erndten konnte. Schon das hielt ſehr ſchwer, geſchickte Arbeiter, beſonders Schriftſchreiber und Zeichner zu bekommen. Unwiſſende und ſorgloſe Drucker verdarben ihm oft die Platten. In Frankreich ſollte er mit großen Vortheilen die Direction einer lithographiſchen Anſtalt erhalten, aber die Zeitumſtände ließen es nicht zur Wirklichkeit kommen; und dergleichen mehr.

§. 7.

Die erſte, unter der Theilnahme von Gleißner, in München von dem Erfinder gegründete lithographiſche Anſtalt wurde, ſammt dem Geheimniß, im Jahr 1805 an die daſige Feiertagſchule verkauft und unter der Direction des Mitterer nach und nach zu größerer Vollkommenheit gebracht. Strohhofer,

ein Arbeiter aus Senefelder's Anſtalt, errichtete eine eigene und verband ſich im Jahre 1806 mit dem Hofmuſikus Sidler. Von dieſem trennte ſich Strohhofer in der Folge, um ſeine Kunſt, die er nur dürftig verſtand, 1807 nach Stuttgart hin zu verpflanzen, wo ſpäter vortreffliche Steindruckereien gegründet wurden, wie dies auch in anderen Städten, namentlich in Frankfurt, Karlsruhe und Berlin, der Fall war. In Regensburg hatte Niedermayr durch Unterſtützung des Fürſt Primas eine Steindruckerei angelegt.

Theobald, unſeres Aloys Bruder, wurde, durch eine Verwechſelung mit dieſem, von der General-Adminiſtration der Stiftungen und Communen zur Errichtung einer eigenen Steindruckerei in München beauftragt. Mit bedeutenden Vortheilen wurde er Aufſeher derſelben, während der gute Aloys auf keinen grünen Zweig kommen konnte. Mettenleithner aber legte mit Weishaupt den Grund zu der Steindruckerei der königlichen Steuerkataſter-Commiſſion, welche bald die wichtigſte lithographiſche Anſtalt in München wurde. Mit der Gründung dieſer Anſtalt hatte ſich endlich auch der Zeitpunkt genaht, wo unſerem Aloys ein beſſeres, ſogar ein glückliches Loos zu Theil werden ſollte, das er längſt verdient hätte. Er erhielt nämlich bald die Aufſicht über dieſe Anſtalt, mit ſolchen Vortheilen, daß er nun ſorgenfrei leben und mit fröhlichem Geiſte an die weitere Vervollkommnung ſeiner Kunſt denken

konnte. Er durfte ſogar, außer der königlichen Druckerei, auch ſeine eigene noch beſorgen.

In Frankreich war Chevron der erſte, welcher in dieſem Lande zu einer lithographiſchen Anſtalt ein Privilegium erhielt. Guyot Desmares folgte ihm. André hat zur weitern Verbreitung derſelben in Frankreich und England viel beigetragen; in letzterem Lande vorzüglich auch Ackermann. Im Jahr 1807 ließ ein Herr Werz durch einen Senefelderſchen Lehrling, Grünewald, in Mailand eine Steindruckerei errichten, welche aber keine beſondere Fortſchritte machte. So ging es auch mit der von Mettenleithner in Rom angelegten. Mit anderen ging es ſpäter ſchon beſſer. In Petersburg wurde ſie vorzüglich durch den Freiherrn von Schilling in Aufnahme gebracht. Auch in Philadelphia, ſogar in Aſtrachan iſt ſie einheimiſch geworden; und ſo kennt man ſie auf der Erde jetzt überall, wo civiliſirte Menſchen ſind.

§. 8.

Gar mancherlei ſind die Verbeſſerungen, welche Senefelder ſeit dem Jahre 1809 in der Steindruckerei machte. Selbſt den Ueberdruck von Papier, auf welches mit fetter Dinte geſchrieben oder gezeichnet wird, ſo wie den Ueberdruck von neuen und alten Büchern und Kupferſtichen, brachte er durch ſeine zahlreichen Verſuche zu einer großen Vollkommenheit, ſo, daß dadurch auf eine ſehr leichte Art lithographiſche Stereotypen verfertigt werden

können. Auch im Farbendrucke machte er ſolche Fortſchritte, daß er, außer den mit Farben illuminirten Bildern, auch Abdrücke, den Oehlgemälden gleich, lieferte, denen man es nicht anſah, daß ſie bloß durch den Druck zum Vorſchein gebracht worden waren. Ferner erfand er eine neue Methode, Bilder, Tapeten, Spielkarten und ſelbſt Katun zu drucken, bei welcher Methode zwei Perſonen in einem Tage zweitauſend Abdrücke von der Größe eines Schreibbogens machen können, wenn das Bild auch aus hundert und mehr Farben beſtehen ſollte. Auch erfand er einige neue Aquatint-Manieren, dann die geſpritzte Manier oder vertiefte Kreidenmanier. An einer neu erfundenen Druckmaſchine hatte er die Einrichtung gemacht, daß das Naßmachen und Einfärben der Platte nicht unmittelbar durch Menſchenhände, ſondern durch einen eigenen Mechanismus der Preſſe geſchah.

Für eine der wichtigſten von ihm um's Jahr 1813 gemachten Erfindungen hielt er ſein Steinſurrogat für die natürlichen Kalkſchieferſteine, oder ſein Steinpapier. Die natürlichen Kalkſchieferplatten lieferten die Steinbrüche bei Solnhofen an der Donau. Aber auch anderwärts in Deutſchland, ſo wie in Frankreich, Italien und andern Ländern wurden brauchbare Steine für die Lithographie gefunden. Indeſſen fand die Ungleichheit, Schwere und Zerbrechlichkeit der natürlichen Steine bei der Lithographie, vom Anfange der Erfindung an, manchen Anſtoß, und dazu kam noch die Unbe-

quemlichkeit, daß ſie beim Aufbewahren einen großen Raum einnahmen. Ein künſtlicher Papier=Steinbogen dagegen koſtet viel weniger, als ein natürlicher Stein von gleicher Größe; ſein Gewicht iſt unbeträchtlich; hundert ſolcher Bögen auf einander gelegt, nehmen kaum den Raum eines einzigen Steins ein und können daher leichter aufbewahrt und leichter verſendet werden; ſie leiſten den ſtärkſten Preſſen weit mehr Widerſtand als Steinplatten, ja ſelbſt als Kupfer= und Eiſenplatten; das Schreiben und Zeichnen darauf mit fetter Dinte und das Graviren in dieſelbe mit der Stahlnadel iſt bequemer und leichter; auch das Einſchwärzen und Abdrucken derſelben iſt bequemer; letzteres bedarf keiner ſo ſtarken Spannung der Preſſe; endlich eignen ſie ſich auch zu allen Arten des Ueberdrucks ganz vortrefflich. So mußte dieſe Erfindung wohl überall die Verbreitung der Lithographie ſehr befördern helfen, weil man ſie auch da einführen konnte, wo es keine dazu paſſende natürliche Steine gibt, oder wo dieſe nur durch große Koſten zu erhalten wären.

§. 9.

Nicht blos Deutſche, ſondern insbeſondere auch Franzoſen, Engländer und Italiener haben in der neueſten Zeit die Lithographie noch immer vervollkommnet und mit neuen Erfindungen bereichert; vorzüglich den Franzoſen verdankt man viel hierin, z. B. dem Laurent, Moriniere, Tiſſot, Laſteyrie, Chevallier, Langlumé, Demont, Jobard,

Cruzel, Engelmann u. a., was die Zubereitung der Steine, die lithographiſchen Stifte, die lithographiſche Dinte, Papier, Zubereitung deſſelben, Schwärze, Preſſe u. dgl. betrifft. Laurent erfand noch insbeſondere eine neue Strichzeichnungs-Art; Moriniere eine neue Preſſe (eine Hebelpreſſe); Tiſſot die Kunſt, Gyps und Alabaſter ſo zu härten, daß dieſe Steine zum Steindruck brauchbar werden; Demont eine Schleifmaſchine zum Schleifen der Steine (wie derjenigen im Juragebirge gefundenen); Jobard einen Zirkel, um kleine Kreiſe auf lithographiſche Steine zu zeichnen ꝛc. Die Societé d'encouragement pour l'industrie nationale zu Paris ſchrieb im Jahr 1828 für das Jahr 1831 Preiſe auf die Vervollkommnung aller Arbeiten des Steindrucks aus. Einen ſolchen Preis gewann Cruzel, Lithograph des Kriegsminiſteriums, für das beſte Papier zum Steindruck. Engelmann in Paris erfand eine neue Steindruck-Illumination und eine neue Preſſe für die Lithographie. Steindrücke auf ſeidene, lederne ꝛc. Taſchen, Souvenirs u. dgl. hatte man ſchon vor mehreren Jahren gemacht; ſie wurden aber immer noch ſchöner eingerichtet.

Hullmandel in England verbeſſerte ums Jahr 1827 den Steindruck ſo, daß man leicht und gut die Zeichnungen, ganz oder zum Theil, auf dem Steine retouchiren, wieder auslöſchen und verbeſſern konnte; und Netercliſt gab eine verbeſſerte Methode an, lithographiſche Zeichnungen vom Papier auf den Stein überzutragen. Die Verbeſſerungen

des Italieners Ridolfi betrafen das Abwaſchen der Steine; des Oeſterreichers Cherský's Verbeſſerungen die Kreide und die Aetzflüſſigkeit.

§. 10.

Beſondere Aufmerkſamkeit verwandte man in neueſter Zeit auf die Autographie, das Verfahren, eine Schrift oder Zeichnung von dem Papier auf den Stein überzutragen, ſo wie auf die Verbindung der Buchdruckerkunſt mit dem Steindrucke, z. B. um Landcharten zu verfertigen, an denen die Zeichnungen lithographirt, die Schrift hingegen mit Buchdruckerlettern geſetzt würden. Dem Lithographen Girardet zu Paris gelang das letztere im Jahr 1832 ſehr gut. Mecus van der Malen in Brüſſel ließ ſich im Jahr 1832 ein Patent auf ein Verfahren geben, ſehr leicht und ſchnell Schriften, die mit Buchdruckerlettern gedruckt wurden, auf lithographiſche Steine überzutragen, um ſo alles Gedruckte vervielfältigen oder nachdrucken zu können. Nach dieſem Verfahren ſoll der Druck in weniger als einer halben Stunde von dem Druckbogen ganz auf den Stein ſo übergetragen werden können, daß der Bogen beinahe weiß zurückbleibt. Die auf ſolche Weiſe übergetragenen Buchſtaben werden dann mittelſt einer eigenen Flüſſigkeit auf dem Steine erhaben dargeſtellt, und nun kann man mit der gewöhnlichen Buchdruckerſchwärze 1500 bis 2000 Exemplare abdrucken, welche dem Originale vollkommen ähnlich ſind. Der Lithograph Matte hat aber ſchon im

Jahr 1832 daſſelbe geleiſtet; und unſer Senefelder verſtand dieſe Kunſt noch früher, wenn auch in einem geringern Grade von Vollkommenheit.

Des Bemerkens werth iſt wohl folgendes Verfahren, welches der Engländer Gill ſchon im Jahr 1822 ausübte. Er nahm einen Stein, worauf ſechs Theaterbillets aufgetragen waren, welche man ſchon oft davon abgedruckt hatte. Er ſchwärzte und netzte dieſen Stein gehörig, belegte ihn, wie bei der Preſſe, mit einem Blatte feuchten Druckpapier, legte ihn auf den Boden des Zimmers, bedeckte das Druckpapier mit glattem, überall gleich dick gemachtem Kalbleder, und zwar ſo, daß die glatte Seite des Leders mit dem Druckpapier in Berührung kam, und dann brachte er eine Walze mit dem Trittbrete auf das Leder. Wenn er nun die Walze mittelſt des Trittbretes, worauf er ſtand, zwei- bis dreimal hin und her rollte, ſo erhielt er einen Abdruck, der ſo ſchön war, als die beſte Preſſe ihn nur liefern konnte.

So mußten denn ſelbſt manche Erfindungen und Entdeckungen, die gerade nicht zur Hauptſache der eigentlichen Kunſt gehörten, den Fortſchritten der Lithographie förderlich ſeyn und zu intereſſanten Bemerkungen führen, welche immer mehr Anerkennung und Benutzung finden dürften. Was Senefelder ſelbſt, vor dem Jahre 1818, in der Lithographie leiſtete, hat er in ſeinem im Jahr 1818 zu München erſchienenen vollſtändigen Lehrbuche der Steindruckerei bekannt gemacht.

Zweites Kapitel.

Vorläufige Erinnerungen über die Hauptarten des Steindrucks.

§. 11.

Die Hauptſache bei der Lithographie iſt das Schreiben und Zeichnen auf dem zubereiteten Steine mittelſt eigner Subſtanzen, und dann das Abdrucken mit der Preſſe. Das Schreiben und Zeichnen geſchieht entweder mit chemiſchem Tuſche (chemiſcher Dinte) oder mit chemiſcher Kreide. Beide Subſtanzen, ſie mögen erhabene oder vertiefte Zeichnungen bilden, müſſen die Eigenſchaft beſitzen, die Druckfarbe, vermöge der chemiſchen Verwandtſchaft, leicht anzunehmen, während alle übrigen Stellen der Platte, welche weiß bleiben ſollen, die entgegengeſetzte Eigenſchaft, nämlich eine ſolche haben müſſen, die Druckfarbe gleichſam abzuſtoßen, folglich durchaus nichts von ihr aufzunehmen. Deswegen wird die Steindruckerei noch oft chemiſche Druckerei genannt.

Den chemiſchen Tuſch kann man beiläufig verfertigen aus 2 Loth Talgſeife, 5 Loth reinem weißem Wachs, $\frac{1}{4}$ Loth ausgeſchmolzenem Talg (Unſchlitt) und 1 Loth abgeriebenem trockenem Kienruß. Die Seife läßt man, fein geſchabt, in einem eiſernen oder irdenen Gefäße über Feuer ſchmelzen, alsdann fügt man das Wachs und den Talg in kleinen

Stücken hinzu, rührt die Maſſe beſtändig um und läßt ſie ſehr heiß werden. Wenn letzteres der Fall iſt, ſo zündet man ſie mit einem brennenden Spahne an, dämpft aber die Flamme bald wieder und ſetzt während des Siedens den Kienruß langſam zu. Vom Feuer genommen, gießt man die Maſſe auf eine eiſerne oder ſteinerne Platte und verwandelt ſie da in Stücke von beliebiger Geſtalt. Die chemiſche Kreide kann man aus 1 Loth Talgſeife, 5 Loth weißem Wachs und 1 Quentchen ausgeſchmolzenem Talg verfertigen. Wenn alles dies zuſammen gekocht hat und gehörig unter einander gerührt iſt, ſo ſetzt man noch fünf oder ſechs Tropfen in der Luft zerfloſſene Potaſche zu. Weil dann die Maſſe ſtark aufwallt, ſo muß man darauf achten, daß ſie nicht überläuft. Das Umrühren ſetzt man ſo lange fort, bis das Schäumen aufgehört hat. Auch beim Ausgießen auf eine, mit einem kleinen Rande verſehene eiſerne oder ſteinerne Platte muß man vorſichtig ſeyn. Eine andere mit Gewichten beſchwerte gleiche Platte legt man darauf, um dadurch die Blaſen herauszupreſſen, welche die Güte der ſogenannten Kreide vermindern würden.

§. 12.

Nun kommt es darauf an, daß man auf den geſchliffenen und ſonſt noch gehörig zubereiteten Steinen mit dem Tuſche oder der Kreide die Zeichnung macht, nachdem man die Züge mit Bleiſtift oder Rothſtift vorgezeichnet hatte. Den Tuſch, in Regen-

oder Flußwaſſer aufgelöst (zur Dinte gemacht), trägt man mit einer Feder (gewöhnlich einer Stahlfeder) oder mit einem feinem Pinſel auf; und wenn man den Stein ein Paar Stunden hat liegen laſſen, ſo bringt man ihn zum Abdruck unter die Preſſe. In Hinſicht des Zeichnens mit der chemiſchen Kreide iſt beſonders zu bemerken, daß die feinſten und ſanfteſten Töne zuerſt, die ſtärkſten zuletzt genommen werden. Mit chemiſchem Tuſche wird hier oft, vermöge einer Feder oder eines Pinſels, nachgeholfen. Vor dem Auftragen der Schwärze oder des Druckfirniſſes wurde der Stein mit ſehr ſtark verdünntem Scheidewaſſer überzogen. Jetzt geſchieht dies aber beſſer mit arabiſchem Gummi und einigen andern ſehr ähnlichen Subſtanzen, wovon wir weiter unten das Nähere erfahren werden. Das hat Senefelder ſchon vor dem Jahr 1818 bemerkt. Der Italiener Ridolfi zog im Jahr 1824 aus ſeinen darüber angeſtellten Verſuchen folgende Reſultate:

Seife bildet einen Hauptbeſtandtheil der lithographiſchen Kreide; und wenn man die Zeichnungen, wegen Vorbereitung zum Abdruck, mit einem ſäuerlichen Waſſer, z. B. verdünnter Salpeterſäure, wäſcht, ſo geſchieht dies, um ſie auf dem Steine unauflösbar zu machen. Dies kann ſie aber nur dann werden, wenn die darin enthaltene Seife durch Entziehung ihres Laugenſalzes zerſetzt wird. Dieſe Operation fand man deswegen nöthig, weil die gezeichnete Oberfläche eine Zeit lang mit einer dichten Auflöſung

von arabiſchem Gummi befeuchtet werden muß, welche die Eigenſchaft beſitzt, dem Steine die Fähigkeit zu ertheilen, die auf der Zeichnung haftende Druckerſchwärze von ſich zu ſtoßen. Wäre die Seife nicht vorher zerſetzt worden, ſo würde die Gummi-Auflöſung auch die Zeichnung auflöſen und auslöſchen. Nun wirkt aber die Säure gewöhnlich nicht blos auf die Seife, ſondern auf die Steinmaſſe ſelbſt, und zerſetzt die kohlenſauren Verbindungen, woraus dieſe Maſſe beſteht, vorzüglich den kohlenſauren Kalk. Dadurch ſind aber die feinern Striche der Gefahr ausgeſetzt, ſich gänzlich zu verlieren, weil die Säure gleichſam den Grund oder die Baſis der Zeichnung zerfrißt; und dies geſchieht um deſto leichter, je größer der Abſtand zwiſchen dem Tone iſt, welcher durch das Helle und Dunkele der Zeichnung entſteht. Denn das Dunkele kann eine ſtärkere Säure ertragen, als das Helle; auf jenem kann wenigſtens die Säure länger ſtehen, als auf dieſem; mithin kann der Stein dort, wo er weniger von der Kreide geſchützt iſt, mehr angegriffen, und durch den aufgelösten, mit der Säure verbundenen Theil kann mehr verdorben werden.

Ridolfi wählte nun, ſtatt der ſauren Flüſſigkeit, eine Auflöſung von vollkommen neutraliſirtem und hinlänglich verdünntem ſalpeterſaurem Kalke. Durch dieſes Salz wurde die Seife zugleich mit dem Salze zerſetzt, ohne daß eine freie Säure übrig blieb. Der Stein wurde nun durchaus nicht angegriffen, folglich ging auch von der Zeichnung nichts verloren,

ſelbſt unter der Hand eines Arbeiters nicht, der noch keine große Erfahrung hatte.

§. 13.

Das Auftragen der Schwärze geſchieht mit Buchdruckerballen oder mit Walzen. Nach jedem Abdrucke waſcht man den Stein mit Waſſer ab und überfahrt ihn von Zeit zu Zeit mit einem durch Gummiwaſſer feucht gemachten Schwamme. Man kann übrigens auch, wie wir ſchon wiſſen, die Zeichnungen, wie bei Kupferſtichen und Holzſchnitten, in den Stein eingraben.

Die verſchiedenen Manieren hat Senefelder in die erhabene Manier, in die vertiefte Manier und in die vermiſchte Manier eingetheilt. Zu der erhabenen Manier der Lithographie rechnet er folgende Arten: 1) die Feder- und Pinſelzeichnung in Strichen und Punkten; 2) die Kreidezeichnung, ſowohl die einfache, als die mit mehreren Platten; 3) den Ueberdruck und die Durchzeichnung; 4) die Holzſchnittmanier; 5) die der geſchabten Manier ähnliche Tuſchzeichnung; 6) die Tuſchzeichnung auf Papier mit dem Pinſel; 7) die geſpritzte Manier; 8) die gewöhnliche Tuſchzeichnung; 9) den Farbedruck mit mehreren Platten; 10) den Gold- und Silberdruck. Die vertiefte Manier kann ſeyn: 1) Geſchnitten oder geſtochen; 2) geätzt; 3) mit Präparirdinte gezeichnet, und dabei geſpritzte Aquatinta;

4) Aquatinta nach Kupferſtecherart und mit Aetzgrund; 5) Aquatinta durch Kreidengrund; 6) vertiefte Durchzeichnungs-Kreidemanier; 7) Tuſchzeichnung mit Aetzfarbe und Citronenſaft. Die vermiſchte Manier, oder diejenige, welche erhaben und vertieft zugleich iſt, kann ſeyn: 1) Federzeichnung mit Geſtochenem vermiſcht; 2) vertiefte Zeichnung mit erhabenem Ton; 3) vertieft und erhaben mit mehreren Platten; 4) Verwandlung des Erhabenen ins Vertiefte, und umgekehrt des Vertieften ins Erhabene. Es kann aber auch noch beſonders betrachtet werden: 1) der Druck mit Waſſerfarben und Oehlfarben zugleich; 2) der Druck auf chemiſche und mechaniſche Art zugleich; 3) der Katundruck auf Stein durch Abſtreichen; 4) der Farbendruck durch Abſtreichen; 5) der Oehlgemäldedruck durch Uebertragen; 6) der Druck auf Steinpapier insbeſondere; 7) die Anwendung der chemiſchen Druckart auf Metallplatten; 8) der Druck auf Leder, Seide ꝛc.; 9) die Verbindung des Steindrucks mit dem Letterndruck; 10) der Autographiſche Druck.

Drittes Kapitel.

Die Wahl und Zurichtung der Steine zur Lithographie.

§. 14.

Die zum Steindruck angewandten Steine oder Steinplatten ſind eine Art Kalkſchiefer, oder weißgelbe, ſchiefrigte, mergelartige Kalkſteine, die aus Kalk, Thon und Kieſelerde beſtehen; die letztern beiden Beſtandtheile ſind darin, im Vergleich gegen den Kalk, in geringer Menge enthalten. Daher löst ſich ein ſolcher Stein auch in Salpeterſäure und in anderen Säuren faſt ganz auf, und bei dieſer Auflöſung entſteht das gewöhnliche Aufbrauſen wegen der Entweichung der in dem Kalke enthaltenen Kohlenſäure. Steine, die bloß aus Kalk beſtehen, wie z. B. der Carrariſche Marmor, taugen nichts zum Steindruck. Stift und Schwärze bleiben nur mit Mühe darauf liegen, und können leicht ſo davon weggewiſcht werden, daß Linien und Schraffirungen verſchwinden. Der gewöhnliche Marmor ſetzt dem Lithographiren wegen ſeiner dunklen ungleichartigen Farben und wegen ſeiner vielen Riſſe und Adern Hinderniſſe entgegen.

In vorzüglicher Güte findet man die lithographiſchen Steine in Baiern, namentlich im Pappenheimiſchen und Eichſtädtiſchen. Die beſten, beſonders zur Kreidenzeichnung, liefert das Dorf Solenhofen im

Landgerichte Monheim. Die ganze Gegend daſelbſt ſcheint an dieſer Steinart einen wahren Ueberfluß zu haben. Die obere Erdſchicht braucht hier nur 6 bis 10 Fuß tief weggenommen zu werden, ſo findet man die Steinplatten ſchichtenweis horizontal auf einander. Die oberſten Schichten, aus papierdünnen Blättern beſtehend, können zu nichts gebraucht werden; erſt unter ihnen liegen die wirklichen Steinplatten, wie der Lithograph ſie anwendet.

§. 15.

Die Dicke der Steinplatten, wie man ſie zum Steindruck anwendet, muß mit ihrer Größe im Verhältniß ſtehen. Kleinere Platten können dünner ſeyn; größere müſſen mehr Dicke beſitzen, wenn ſie die Gewalt der Preſſe aushalten ſollen. Unter $1\frac{1}{2}$ Zoll ſollte man keine kaufen; denn durch das Abſchleifen verlieren ſie ja doch von ihrer Dicke, zumal wenn man ſie zum zweitenmale ꝛc. neu gebrauchen will. Und Steine über $3\frac{1}{2}$ Zoll Dicke ſind gar zu ſchwer und zu unbequem.

Die weicheren weißen Steine ſind gewöhnlich nicht ſo gut, als die härteren, in's Gelbliche oder Grauliche ſich ziehenden, welche zugleich einen feinen Bruch und gleiche Farbe haben. Die fleckigten oder weiß punktirten ſind mehr oder weniger unbrauchbar. Die Marmorirung oder die Uebergänge von einer Farbe in die andere täuſchen auch das Auge des Zeichners, welcher eben deswegen ſeiner Arbeit nicht die erwünſchte Harmonie geben kann. Steine mit Sprüngen

oder mit Adern von hellerer Farbe, als die übrige Maſſe, ſind unbrauchbar, nicht nur, weil ſie unter der Preſſe zerfallen, ſondern auch, weil ſie an jenen Stellen die Schwärze ſtärker annehmen und daher dem Abdrucke hier mehr Farbe geben, als an anderen Stellen. Indeſſen gibt es doch, ausnahmsweiſe, bräunlich geaderte Steine, welche von vorzüglicher Güte ſind.

§. 16.

Gewiß iſt es, daß auf Steine von hartem und ausgeglichenem Gefüge nicht nur die Zeichnung ſich richtiger auftragen läßt, ſondern auch, daß man ſie zu mehr Abdrücken benutzen kann, ohne daß dieſe zu ſchnell an Schärfe verlieren. Bei zu weichen Steinen aber findet das Gegentheil ſtatt. Die Härte des Steins läßt ſich übrigens durch Ritzen oder Schaben mit der Spitze eines Meſſers prüfen.

Wenn der Stein zu weich iſt, ſo ſchneidet die ſtählerne Schreib- und Zeichnenfeder leicht ein, und dann entſteht an der Stelle ein Teig, welcher die Dinte am Fließen hindert. Solchen Steinen kann man auch nie eine feine und ausgeglichene Oberfläche geben. Daſſelbe iſt bei denjenigen Steinen der Fall, welche härtere und weichere, feinere und gröbere Stellen enthalten. Feder und Nadel werden durch die härteren Stellen an ihrem Zuge aufgehalten, und dann kann der Künſtler ſeine Arbeit nicht mit der gehörigen Genauigkeit und Sauberkeit ausführen. Auch werden die weichen Stellen von der Säure

Digitized by Google

ſtärker angegriffen, und häufig ſamt der Zeichnung, womit ſie bedeckt waren, zerſtört. Wenigſtens ſollte man fehlerhafte Steine nie zu feineren Zeichnungen in Kreidemanier anwenden, ſondern ſie höchſtens zu Federzeichnungen gebrauchen.

§. 17.

Auf einen großen Stein eine kleine Zeichnung zu machen, iſt nicht rathſam. Auch macht es oft die Einrichtung der Preſſe nöthig, daß der Stein nicht viel größer, als die Zeichnung ſey. Doch muß der Stein auf denjenigen ſeiner beiden Enden, wo der Druck anfangen und wo er aufhören ſoll, wenigſtens einen Zoll größer, als die Zeichnung ſeyn, weil man zum Anſetzen und Ausſpannen des Reibers ſo vielen Platz haben muß. Beim Druck von Kleinigkeiten, z. B. von Adreſſen, Viſitenkarten u. dgl., wäre die Anwendung von bogengroßen Steinen nicht vortheilhaft, beſonders wenn dieſe längere Zeit zum fernern Gebrauch aufbewahrt werden ſollen; dazu eignen ſich kleine Steine, etwa von der Größe eines Octavblattes, beſſer. Uebrigens iſt es immer gut, wenn der Lithograph Platten von verſchiedener Größe, auch wohl einen Arbeiter (z. B. den Schleifer und Polirer) hat, welcher die Steine nöthigen Falls in kleinere Platten zu zertheilen vermag. Das kann beſonders mit ſolchen großen Platten geſchehen, an welchen man beim Schleifen Fehler entdeckt hat, die beim Zerkleinern des Steins hinwegkommen.

An allen vier Seiten oder ſchmalen Kanten müſſen die Steine rechtwinklicht zugehauen ſeyn. Zuweilen gibt es auch Arbeiten, bei welchen es gut iſt, wenn die Seiten pyramidenförmig, nämlich ſo zugehauen ſind, daß die unten liegende Fläche an jedem Ende um ¼ Zoll größer iſt, als die obere, worauf die Zeichnung ſich befindet, weil dann die Platte ſich weit ſicherer feſtmachen läßt und beim Drucken nicht ſo leicht aus ihrer unbeweglichen Lage herausgebracht werden kann. Wegen der bedeutenden Sprödigkeit der Steinplatten muß man ſie vor allen Stößen, vor dem Fallen ꝛc. ja in Acht nehmen.

§. 18.

Durch Schleifen, Körnen und Poliren gibt man dem Steine, dem neuen ſowohl, als dem ſchon gebrauchten, eine durchaus ebene und gleiche, und, je nach den verſchiedenen Arbeiten, wozu er beſtimmt iſt, entweder eine mehr oder weniger glatte, oder eine körnigte Oberfläche. Der Grad von Vollkommenheit, womit dieſe Arbeiten ausgeführt werden, hat auf das nachherige Zeichnen und Drucken einen bedeutenden Einfluß. Stiftzeichnungen kann man auf einen ſchlecht gekörnten Stein unmöglich mit der gehörigen Regelmäßigkeit auftragen; eben ſo wenig läßt ſich mit der Feder oder Radirnadel auf einem ſchlecht polirten Steine etwas Vollkommenes hervorbringen; und noch weniger iſt eine gute Ausführung möglich, wenn auf der Oberfläche des Steins Wellen, Höhlungen, Furchen u. dgl. ſich befinden.

Man ſchleift zwei Steine auf einmal mit Sand, indem man den einen auf dem andern nach verſchiedenen Richtungen hin und her bewegt. Der beſte Sand zum Schleifen iſt feiner quarziger Sand mit runden Körnern, der vorher geſiebt worden war. Scharfkantigte Stückchen ſollten nie unter dieſem Sande ſeyn, weil dieſe auf der Oberfläche des Steins Schrammen hervorbringen würden. Uebrigens richtet ſich die Art des Schleifens nach der Zeichnungsmanier, zu welcher man den Stein beſtimmt hat. Stiftzeichnungen können nur gelingen, wenn der Stein vorher gekörnt iſt. Alle übrige Manieren aber verlangen Oberflächen mit Marmorpolitur.

§. 19.

Auf folgende Art wird nun das Schleifen ſelbſt vorgenommen. Einen Stein legt man auf einen recht feſt ſtehenden horizontalen Tiſch; man ſtreut dann dünn, aber gleichförmig, Sand darüber, und benetzt dieſen mit etwas Waſſer. Auf jenen Stein legt man nun einen andern gleich großen, und dieſen bewegt man darauf ziemlich kreisförmig und ſo herum und hin und her, daß man ſich nach und nach allen vier Ecken des Steins nähert und die Lage deſſelben in jedem Augenblicke ändert, ſo, daß alle Theile der Oberfläche gleich ſtark gerieben werden. Wenn man es nicht ſo machte, ſondern den Stein immer über derſelben Stelle im Kreiſe herumbewegte, ſo würden für den Abdruck leicht ſehr nachtheilige Höhlungen entſtehen. Mittelſt guter genauer Lineale von Eiſen

oder Stahl prüft man die geſchliffene Fläche des Steins, ob ſie auch recht eben ſey. Dieſelben Liniale zeigen auch die ungleichen Stellen an, wo nachgeholfen werden muß.

Beim Anfange der Arbeit bewegt man den obern Stein leiſe und langſam, ohne aufzudrücken; nach und nach bewegt man ihn ſchneller; und wenn der Sand ſich abgeſchliffen hat, ſo kann man, beſonders bei einem leichten Steine, mehr und mehr aufdrücken. Iſt der Sand ſo teigig geworden, daß er die Steine nicht mehr angreift, ſo muß man friſchen zwiſchen ſie bringen, und mit der Arbeit ſo lange fortfahren, bis die Oberfläche der Steine ganz ausgeglichen, oder, bei vorher ſchon gebrauchten Steinen, bis von der frühern Zeichnung keine Spur mehr übrig iſt. Bei alten Steinen kann die Dinte, welche die Zeichnung bildete, weggenommen ſeyn, und doch iſt es möglich, daß davon noch etwas auf den folgenden Abdruck wirkt und dieſen fehlerhaft macht. Es kann nämlich von der Fettigkeit der Dinte oder des Stifts etwas in den Stein eingedrungen ſeyn; und wenn dieſe Schicht nicht ganz weggeſchafft wird, ſo nimmt ſie ſpäter die Schwärze ſo an, daß in der neuen Zeichnung Spuren von der alten zu bemerken ſind. Dies hat man immer zu beſorgen, ſobald weiße Züge zum Vorſchein kommen, wenn man den Stein benetzt. Alsdann muß man das Schleifen ſo lange fortſetzen, bis man gar keine ſolche weiße Züge mehr wahrnimmt. — Bei Steinen von gleicher Größe ſchleift ſich übrigens der untere immer ſchneller ab, als der

obere. Man thut daher ſehr wohl, beide zuweilen zu verwechſeln.

§. 20.

Hat man Steine zu Stift= und Kreidezeichnungen ſo weit zugerichtet, ſo muß man ihnen dadurch noch das gehörige Korn geben, daß man ſie von neuem mit ganz feinem Sand bepudert und ſie dann abermals ſchleift. Will man ein weniger feines Korn erhalten, ſo ſetzt man das Schleifen mit demſelben Sande noch ziemlich lange fort. Gar zu lange darf dies freilich auch nicht geſchehen, weil es das Korn auch wieder verderben könnte. Von der Güte des Korns kann man ſich durch den Anblick beſonders dadurch überzeugen, wenn man den Stein mit etwas reinem Waſſer benetzt, ſtark darauf bläst, und dann ſchräg über ihm hin ſieht.

Was das Poliren der zu Federzeichnungen und anderen ähnlichen Zeichnungen beſtimmten Steine betrifft, ſo weicht dies nur auf folgende Weiſe von dem bisher beſchriebenen Verfahren ab. Nachdem die innerſten Spuren der vorigen Zeichnung verwiſcht ſind, ſo fährt man fort, mit demſelben Sande zu ſchleifen; den dazwiſchen ſich bildenden Teig benetzt man nur, wenn er zu zähe wird. Unterbricht der Schleifer ſeine Arbeit, ſo darf er die Steine nicht ohne weiteres liegen laſſen; ſie würden ſonſt ſo feſt zuſammenbacken, daß man ſie in's Waſſer legen müßte, um ſie von einander zu bringen.

Haben die Steine durch das zuletzt erwähnte Verfahren einen gewiſſen Grad von Politur erhalten, ſo wäſcht man ſie gut ab, um alle Sandkörner zu entfernen, die bei der feinern Behandlung mit Bimſtein Schrammen verurſachen könnten. Was nun die eigentliche Politur mit Bimſtein betrifft, ſo wird jeder Stein einzeln vorgenommen. Man nimmt ein großes plattes Stück Bimſtein und ſchleift damit alle Stellen ab, indem man die Bewegung deſſelben hin und her macht. Es entſteht dabei ein weißer Brei, den man nur wenig benetzt. So erhält der Stein die ſchöne Politur des Marmors. Zuletzt wäſcht man ihn vollkommen rein und reibt ihn mit ſauberer Leinwand ab. So iſt er bis zum Zeichnen fertig.

§. 21.

Gewöhnlich nimmt man drei Arten von Korn an, welche man dem Steine geben kann: das grobe, das mittlere und das feine. Bei dem groben erhalten die Abdrücke nicht die Zartheit, wie bei den beiden übrigen. Das mittlere Korn iſt im Ganzen das vorzüglichſte; die darauf geſetzten Zeichnungen fallen ſehr ſchön aus, wenn auch für das Auge nicht ganz ſo weich und markig, wie auf dem ganz feinen Korne. Indeſſen hat das letztere den Nachtheil, daß die feinen Töne der Zeichnung bald verloren gehen, daß man folglich nicht ſo viele gute Abdrücke davon machen kann. In allen Fällen aber muß das Korn auf der ganzen Oberfläche des Steins gleichförmig ſeyn, weil ſonſt der Stift an der einen Stelle mehr Punkte

berühren würde, als an der andern, und dann müßten die Abdrücke wohl ein ungleiches Anſehen erhalten.

Zu vorzüglich ſchönen Zeichnungen gehören Steine, die nicht zu weich ſind. Solche Steine dürfen aber auf keine Weiſe Löcher, ungleich harte Stellen, Adern, verſchiedene Farben, ungleiche Dicke u. dgl. enthalten. Auch auf der untern Fläche dürfen ſie nicht ungleich ſeyn. Eine gute Körnung und Politur darf ihnen nicht fehlen. Vor der Berührung mit Luft und Staub muß man die gekörnten Steine ſchützen; nie darf man ſie auf der Oberfläche mit den Händen betaſten, oder ſie durch Fettigkeiten irgend einer Art verunreinigen. Man bewahrt ſie davor, indem man ſie mit einem weißen Papiere bedeckt und dann ſorgfältig einwickelt.

§. 22.

Im Jura-Gebirge hat man ſeit einigen Jahren Kalkſteine gefunden, in Platten von ½ bis 3 Zoll Dicke (einige von 10 Fuß Länge und 5 bis 6 Fuß Breite), worüber man, in Beziehung auf die Lithographie, folgende Urtheile fällt. Die Steine ſind graulichweiß und ſehr gleich; ſie erhärten an der Luft und widerſtehen allen rauhen klimatiſchen Einflüſſen. Der Gußſtahl greift ſie nur mit Mühe an, und obgleich ihre Härte und ihr ſpezifiſches Gewicht größer als bei den übrigen Kalkſteinen iſt, ſo ſaugen ſie doch viel mehr Waſſer ein, als die bäierſchen lithographiſchen Steine; auch beſitzen ſie die Eigenſchaft, die Farbe der Drucker-Ballen oder Walzen zurückzuſtoßen, in einem höhern Grade. Verſuche damit

zeigten eine ausnehmende Feinheit und Güte des Korns, und gaben ſchöne Abdrücke auf Druckpapier, das man weniger als ſonſt, und in einigen Fällen gar nicht, netzte. Auch die ſchwächſten Dinten behielten die Abdrücke.

Man richtete für dieſe Steine auch eine eigene Schleifmaſchine ein, um das langwierige und koſtſpielige Schleifen mit der Hand zu erſparen. Das Hauptſtück an dieſer Maſchine iſt ein großer horizontaler Reibſtein, aus einem harten Sandſteine, der ſich ſehr ſchnell um ſeine Axe dreht. Ein Schwungbalken hält und führt auf dieſem Steine eine ſolche Tafel oder mehrere derſelben, in einem Rahmen, vom Umfange nach dem Mittelpunkte, hin und her. So dauert es nur 8 bis 10 Minuten, um eine Fläche von 5 bis 6 Fuß abzuſchleifen. Iſt die Steintafel vorher in Platten zerſprengt und nur etwas zugerichtet worden, ſo kann ein Mann in einem Tage 100 Quadratfuß auf dieſer Maſchine ſchleifen, und unter günſtigen Umſtänden noch mehr.

§. 23.

Tiſſot in Paris will vor ſechs Jahren ein ſolches Verfahren, Gyps und Alabaſter zu härten, erfunden haben, wodurch dieſe Steine zur Lithographie tauglich werden ſollen. Das von ihm bekannt gemachte, aber erſt noch gehörig zu prüfende Verfahren iſt das folgende: Man gibt einem Blocke, wie er aus dem Steinbruche kommt, mittelſt der Säge oder mittelſt eines Meiſels die beliebige Form, und bringt

ihn dann auf 24 Stunden zum Trocknen in einen Ofen, in welchem er auch gebrannt wird. Iſt das auf dieſe Weiſe zubereitete Stück nur 18 Linien dick, ſo läßt man es nur 3 Stunden lang in einem Ofen, der nicht heißer iſt, als ein Ofen zum Brodbacken. Wenn es dicker iſt, ſo muß es längere Zeit im Ofen bleiben, und zwar je nach Verhältniß ſeiner Dicke. Zum Abkühlen nimmt man es hernach vorſichtig heraus. Iſt es kalt geworden, ſo taucht man es eine halbe Minute lang in Flußwaſſer, ſetzt es dann auf ein Paar Sekunden der Luft aus, und taucht es abermals, eine oder zwei Minuten lang (je nach ſeiner verſchiedenen Dicke) in Waſſer. Wird nun das auf dieſe Weiſe zubereitete Stück der Luft ausgeſetzt, ſo nimmt es binnen 3 oder 4 Tagen die Härte und Dichtigkeit des Marmors an. Alsdann kann man es auf die gewöhnliche Weiſe, aber noch leichter, poliren.

Mit dem Alabaſter macht man es eben ſo, wie mit dem Gypſe. Um dem Künſtler die Arbeit zu erleichtern, ſo läßt man das Stück, nachdem es aus dem Groben gearbeitet iſt, mehr brennen. Iſt das Stück fertig, ſo wird es, wie der Gyps, in Waſſer getaucht.

Viertes Kapitel.

Die lithographiſche und autographiſche Dinte, nebſt dem autographiſchen Papiere.

§. 24.

Die lithographiſche Dinte (chemiſche Dinte) iſt das vornehmſte Material der Steindruckerei; ſie iſt es ja, welche den Stein an beſtimmten Stellen und zwar an denjenigen Stellen fett macht, wo die Druckſchwärze haften ſoll, welche dagegen den Wirkungen des Scheidewaſſers oder anderer Säuren den gehörigen Widerſtand leiſtet. Wenn man daher mit der lithographiſchen Dinte auf Stein gezeichnet hat, und dieſen dann mit dem Druckerballen oder der Druckerwalze, worauf fette Druckerſchwärze ſich befindet, überfährt, ſo ſetzt ſich eine dünne Schicht von dieſer Schwärze auf die Punkte und Striche der lithographiſchen Dinte ab, während ſie an allen übrigen Stellen des Steins, zumal da dieſe benetzt ſind, gar nicht haftet. Und hierauf beruht ja hauptſächlich die ganze Kunſt der Lithographie.

Es gibt ſehr viele verſchiedenartige Miſchungen zu einer ſolchen Dinte. Nur kommt es darauf an, welche die beſte darunter iſt, welche nämlich ihren Zweck am beſten erfüllt, welche am leichteſten und bequemſten zu gebrauchen iſt, und zugleich die ſchönſten Abdrücke liefert. Kommen fette Körper in ihrem natürlichen Zuſtande mit dem Steine in Berührung, ſo breiten ſie ſich auf demſelben nach allen Richtungen

aus. Das darf aber die Dinte nicht thun, weil man ſonſt mit ihnen keine ſo feine Striche machen könnte, als ein ſauberes und harmoniſches Gemälde es verlangt. Deswegen mußte die Dinte aus einer Miſchung beſtehen, mit welcher ſich entweder im flüſſigen Zuſtande, wie mit Tuſch, oder im feſten Zuſtande, wie mit Bleiſtift, ſchwarzer Kreide u. dgl. zeichnen ließ. Dieſen Zweck hat man dadurch erreicht, daß man durch fette oder harzigte Körper und einem Laugenſalze eine Art Seife bildete, die im flüſſigen Zuſtande nicht auseinander fließt, und im feſten conſiſtent genug iſt, um den Künſtler in den Stand zu ſetzen, eine in allen Stücken untadelhafte Zeichnung auf den Stein zu bringen. Weil aber alle ſeifenartigen Körper im Waſſer aufgelöst werden und weil man doch, vor dem Auftragen der Druckerſchwärze, Waſſer zum Benetzen des Steins und der Zeichnung nöthig hat, ſo würde dadurch die ſeifenartige Subſtanz der Zeichnung zerſtört werden, wenn man nicht ein Mittel anwendete, die Seife in einen im Waſſer unauflöslichen Körper zu verwandeln. Dies geſchieht nun dadurch, daß man über den ganzen Stein eine Säure gießt, welche das in der Seife befindliche Laugenſalz auszieht, folglich den Stein zur gehörigen Aufnahme der Dinte präparirt.

§. 25.

Von einer guten lithographiſchen Dinte verlangt man überhaupt folgende Eigenſchaften: 1) Sie muß in deſtillirtem Waſſer, oder überhaupt in weichem

Waſſer, z. B. im Regenwaſſer, auflöslich ſeyn; 2) ſie muß in der Feder gut fließen, auf dem Steine aber darf ſie ſich nicht ausbreiten, es müſſen ſich vielmehr mit ihr Züge von großer Feinheit bilden laſſen; 3) ſie muß ſo ſchwarz wie möglich ſeyn, damit der Zeichner ſeine Arbeit recht deutlich erkennen könne; 4) ſie muß ſich recht innig mit dem Steine verbinden, damit, ſelbſt nach vielen Abzügen, die feinſten Striche noch zum Vorſchein kommen; eben deswegen muß ſie 5) der Säure, womit ſie beim Präpariren des Steins in Berührung kommt, hinlänglich widerſtehen.

Senefelder hat verſchiedene Recepte zur Bereitung einer ſolchen Dinte bekannt gemacht; unter andern das folgende:

Wachs	8	Theile.
Talg	4	—
Schellack	4	—
Seife	4	—
Kienruß	1	—

Ferner:

Wachs	8	—
Schellack	4	—
Maſtix	4	—
Seife	4	—
Kienruß	1	—

Ein geſchickter franzöſiſcher Künſtler rühmt folgendes Recept:

Getrocknete Talgſeife .	10	Theile.
Maſtix	10	—

Weiße Soda	. .	10	Theile.
Schellack	. . .	50	—
Kienruß oder vielmehr feines Lampenſchwarz	. .	4	—

Die Talgſeife iſt für unſern Zweck beſſer, als die Oehlſeife. Da aber friſche Seife (wegen des noch bei ſich führenden Waſſers) ſchwerer iſt, als ältere ſchon ausgetrocknete, ſo würde nicht das richtige Verhältniß zu den übrigen Subſtanzen herauskommen, wenn man es für gleich viel hielte, ob man feuchte oder trockene Seife anwendete. Der Sicherheit wegen ſchabt man daher die Seife, oder ſchneidet ſie mit einem Meſſer in dünne Blätter und läßt ſie ſo an der Luft vollkommen austrocknen. Nun bewahrt man ſie bis zum Gebrauch in einer mit Papier ausgeklebten Schachtel an einem recht trockenen Orte auf.

§. 26.

Das Zuſammenſchmelzen aller dieſer Subſtanzen (§. 25.) geſchieht in einem großen kupfernen oder gußeiſernen Tiegel, der einen hölzernen Stiel hat. Der Rand dieſes Gefäßes hat eine Dille oder ſchnabelartige Gießrinne, um die Maſſe daraus, beſonders die zu Stiften beſtimmte, leicht in Formen eingießen zu können. Ich will annehmen, die Bereitung geſchähe nach dem letzten, oder franzöſiſchen Recepte. (§. 25.) Zuerſt thut man die Seife in den Tiegel, welchen man auf eine Pfanne mit glühenden Kohlen ſetzt. Sobald die Seife ganz zergangen iſt, ſetzt man den Lack zu, hierauf die Soda und dann den Maſtix,

wobei man immer mit einem Spatel umrührt. Zuletzt rührt man nach und nach den Kienruß hinein. Zur vollſtändigen Schmelzung der Subſtanzen unterhält man ein lebhaftes Feuer. Weil ſich der Schellack leicht aufbläht, ſo muß man ihn, um das Ueberlaufen der Maſſe zu verhüten, nach und nach zuſetzen. Iſt die Maſſe recht innig untereinander gemengt, und ganz geſchmolzen, ſo gießt man ſie auf eine heiße, mit hölzernen Leiſten umgebene, gußeiſerne Platte. Dieſe war vorher mit Oehl beſtrichen, damit hernach die Maſſe leicht abgelöst werden könne. Sobald die aufgegoſſene Maſſe auf der Tafel zu einer gleich dicken Schicht ausgebreitet iſt, ſo nimmt man die Leiſten hinweg und ſchneidet die Maſſe, während ſie noch warm iſt, vermöge eines Linials in lauter gerade Stäbe. — Bequemer wäre es freilich, wenn das Gießen gleich zu ſolchen Stäben in paſſenden Formen geſchähe.

Manche Lithographen haben es zur Gewohnheit gemacht, die Maſſe im Tiegel anzubrennen. Die geſchickteſten neueren Lithographen tadeln dies Verfahren, weil es zu Ungleichförmigkeiten in dem Gemenge Anlaß gibt, und dadurch auch ein Theil der angewendeten Ingredienzien verloren geht. Nach jenem Recepte erhält man eine gute lithographiſche Dinte, ohne daß man die Maſſe anzuzünden nöthig hatte. Sowohl mit der Feder als mit dem Pinſel kann man ſich derſelben zum Schreiben, zu Zeichnungen in der Strichmanier, Aquatinta, Holzmanier ꝛc. bedienen.

Man kann übrigens, um der Dinte die nöthige Farbe zu geben, ſtatt des Kienrußes, auch ein anderes Pigment nehmen, z. B. Indig, Zinnober, Rothſtein, blauen Lack von Braſilienholz ꝛc. Nur muß ein ſolches Pigment die Eigenſchaft beſitzen, die Natur der Seife nicht zu verändern, folglich aus keinen Salzen beſtehen.

§. 27.

Die bisher beſchriebene lithographiſche Dinte iſt zum unmittelbaren Gebrauch auf den Stein beſtimmt. Die autographiſche Dinte aber, d. h. diejenige Dinte, mit der man auf eine beſondere Art Papier (autographiſches Papier) ſchreibt oder zeichnet, um dieſe Schrift oder Zeichnung hernach auf Stein überzutragen, muß öhlichter und weicher ſeyn, damit ſie ſich auch dann noch auf den Stein hinüber drucken laſſe, wenn ſie trocken geworden iſt. Die gewöhnliche lithographiſche Dinte würde nicht zähe genug ſeyn und keine gehörig bindende Kraft beſitzen, außer, wenn man die Steine vorher erwärmte, welches begreiflich ſehr beſchwerlich und zeitraubend wäre.

Senefelder rühmt folgendes Recept zu der autographiſchen Dinte:

Schellack	. . . . .	3 Theile.
Wachs	. . . . .	1 —
Talg	. . . . .	6 —
Maſtix	. . . . .	5 —
Seife	. . . . .	4 —
Kienruß	. . . . .	1 —

Der oben (§. 25.) erwähnte franzöſiſche Lithograph aber ſchlägt vor:

Trockene Talgſeife . .	10	Theile.
Reines weißes Wachs .	10	—
Hammelstalg . . .	3	—
Gummilack . . .	5	—
Maſtix	5	—
Kienruß . . .	3	—

Beim Zuſammenſchmelzen aller dieſer Materialien verfährt man eben ſo, wie bei der lithographiſchen Dinte (§. 26.).

Ein Kennzeichen, ob die autographiſche Dinte zum Ueberdrucke recht brauchbar ſey, iſt dieſes, daß ſie, wenn ſie einige Tage geſtanden hat, beim Umrühren mit den Fingern noch eine ziemliche Klebrigkeit zeigt. Sicherer geht man, wenn man zur Probe einen Abdruck macht. Geht nämlich die Dinte, beim Abdrucken auf den Stein, nicht gut, oder nicht überall herunter, ſo iſt ſie zu hart. Man kann dann aber durch Beimiſchung von etwas Butter oder Baumöhl nachhelfen. Freilich muß man hierbei die Maſſe wieder auf dem Feuer ſchmelzen laſſen. Wenn, im Gegentheil, das Geſchriebene zu ſehr durch den Abdruck gequetſcht und breitgedrückt wird, ſo iſt ſie zu weich. Freilich kommt hierbei auch viel auf die Temperatur des Druckzimmers und auf die wärmere oder kältere Jahrszeit an; und hierauf muß man Rückſicht nehmen, wenn man den Ueberdruck in größter Vollkommenheit erhalten will. Man muß nämlich darnach die größere oder geringere Härte der

Dinte einrichten, welches man durch Hinzufügung oder Hinweglaſſung von dem vorhin erwähnten Fette ziemlich genau veranſtalten kann, beſonders wenn man von Zeit zu Zeit in verſchiedenen Wärmegraden der Luft einige Verſuche anſtellt.

§. 28.

Die *Autographie*, oder die Kunſt, eine Schrift oder Zeichnung vom Papier auf Stein überzutragen, gibt nicht blos ein Mittel an die Hand, die Arbeit abzukürzen, ſondern man braucht auch bei ihr Schrift und Zeichnung nicht verkehrt aufzuſetzen, was natürlich geſchehen muß, wenn man unmittelbar auf den Stein ſchreibt oder zeichnet. *Verkehrt* zu ſchreiben und zu zeichnen, iſt nicht leicht zu lernen, wenn der Abdruck eben ſo gut ausfallen ſoll, als wenn er *gerade* aufgetragen worden wäre.

Zum Uebertragen einer Schrift oder Zeichnung oder ſelbſt eines Kupferſtichs auf den Stein, wird erfordert, daß die Schrift oder Zeichnung auf Papier oder einem papierdünnen Körper ſich befinde, und daß die Striche oder andere Theile der Zeichnung unter der Preſſe leicht davon ſich ablöſen und vollſtändig auf den Stein ſich heften. Die zu einer Zeichnung angewendete Dinte dringt aber zum Theil in das Papier ein und hängt ſich ziemlich feſt daran. Deswegen könnten ſich nicht alle Theile derſelben beim Abdrucken ablöſen, wenn man nicht zwiſchen Papier und Zeichnung einen beſondern Körper, und zwar einen ſolchen brächte, der durch ſo viel Waſſer, als

davon eingeſogen werden kann; den Zuſammenhang zwiſchen Dinte und Papier zu löſen vermag, und zwar ſo, daß die Dinte ſich auf jedem Punkte von dem Papier vollkommen ablöst. In dieſer Abſicht wird das Papier mit einer ſolchen Art Kleiſter überdeckt, worauf man mit aller Leichtigkeit ſchreiben und zeichnen kann, ohne daß Schrift oder Zeichnung durchſchlägt. Man kann jenen Kleiſter bereiten aus:

Stärke	. . . . .	120	Quentchen.
Arabiſchen Gummi	.	40	—
Alaun	. . . .	21	—

Zuerſt macht man aus der Stärke und etwas heißem Waſſer einen mittelmäßig ſteifen Teig und ſchüttet dann zu dieſem die beiden andern, vorher in abgeſonderten Gefäßen im Waſſer aufgelösten Subſtanzen. Man miſcht Alles gehörig, und noch warm trägt man es mit einer Bürſte oder mit einem großen platten Pinſel auf das ungeleimte Papier. Man kann dieſes etwas härten, indem man zu dem Kleiſter noch 10 Quentchen einer Abkochung von Kreuzdornbeeren ſetzt. Iſt das Papier trocken geworden, ſo preßt man es, und nun glättet man es dadurch, daß man je zwei Blätter zugleich auf einen Stein legt und ſie unter dem Reiber der lithographiſchen Preſſe hindurchlaufen läßt. So wird man finden, daß die feinſten Striche ſich ablöſen, ohne daß die mindeſte Spur auf dem Papiere bleibt. Sollte es ſich aber bei der Probe zeigen, daß es zum Durchlaſſen oder Fließen noch geneigt wäre, ſo brauchte

man es nur mit etwas fein gepulvertem Sandarach zu reiben.

§. 29.

Bedient man ſich des folgenden Recepts:

Tragantgummi	. .	4	Quentchen.
Tiſchlerleim	. . .	4	—
Spaniſch Weiß	. .	8	—
Stärke	. . .	4	—

ſo kann man auch dünnes geleimtes Papier anwenden, wenn es ſonſt nur feſt genug iſt. Man läßt das Tragantgummi in ſehr vielem Waſſer auflöſen, und zwar läßt man es ſo 36 Stunden lang ſtehen, ehe man die übrigen Subſtanzen hinzufügt. Den Tiſchlerleim läßt man auf die gewöhnliche Art über dem Feuer zerfließen; und aus der Stärke bildet man einen Kleiſter. Nachdem man Gummi, Leim und Stärke in dieſen Verwandlungen noch warm untereinander gemengt hat, ſo ſetzt man zuletzt auch noch das Spaniſch Weiß zu.

Die ſo erhaltene Maſſe wird eben ſo auf das Papier getragen, wie die früher (§. 28.) beſchriebene. Dabei wird ſie mit dem Pinſel ſtets umgerührt, damit das Spaniſch Weiß nicht zu Boden ſinke, ſondern gleichförmig durch die Maſſe vertheilt bleibe. — Das Ueberdrucken von Schriften und Zeichnungen ſelbſt wird ſpäter beſchrieben.

§. 30.

Noch gibt es zwei beſondere autographiſche Mittel, welche die Arbeit ſehr abkürzen, wenn es ſich

darum handelt, ein ſogenanntes Fac simile oder eine Federzeichnung auszuführen. Das erſte Mittel iſt das folgende: Man nimmt das ſogenannte Seidenpapier, oder überhaupt ein weder fettiges, noch harziges, aber durchſichtiges Papier, überzieht es mit einem durchſichtigen Kleiſter, zeichnet mit autographiſcher Dinte irgend einen Gegenſtand durch und druckt es auf den Stein über. Indeſſen hat dies Verfahren viele Schwierigkeiten und erfordert viele Uebung, weil das Seidenpapier beim Benetzen leicht runzlicht wird. Leichter könnte man zum Ziele gelangen, wenn man, ſtatt jenes Papiers, ſogenanntes Joſephspapier anwendete, welches erſt mit einem weißen Firniß, dann mit dem Kleiſter überzogen oder geleimt ſeyn müßte.

Was das zweite Mittel betrifft, ſo wendet man (ſpäter noch zu beſchreibende) durchſcheinende Blätter von Hauſenblaſenleim oder von einem ähnlichen Gallertſtoffe an. Man gräbt die Zeichnung mit der Radirnadel ein, füllt die Striche mit autographiſcher Dinte und macht den Widerdruck ſo, wie die ſpäteren Belehrungen es zeigen werden.

Fünftes Kapitel.

Die lithographiſchen Zeichenſtifte.

§. 31.

Zur vollkommen guten Ausübung des Steindrucks gehören auch gute lithographiſche Stifte, (lithographiſche Kreide, lithographiſche Paſtellſtifte). Dieſe Stifte müſſen aus ſolchen Subſtanzen verfertigt ſeyn, daß ſie feſt mit dem Steine vereinigt bleiben, ſowohl nach dem Präpariren des Steins, als auch während des Abdruckens; ferner, muß ſich mit ihnen ein feiner und doch gut markirter Strich ziehen laſſen, ohne daß ihre Spitze abbricht. Sind die Stifte zu trocken und zu locker, ſo ſpringen ſie jeden Augenblick. Sind ſie zu weich, ſo quetſchen ſie ſich zuſammen, und bilden blos grobe und verworrene Züge, welche zu einem ſaubern, kraftvollen Gemälde gar nicht taugen. Man kann gute Stifte machen aus:

getrockneter Talgſeife	. .	6 Theile.
vollkommen reinem gebleichtem Wachs	. . . . .	6 —
Kienruß	. . . .	1 —

Seife und Wachs thut man in einen bedeckten Tiegel (oder Caſſerole). Dieſes Gefäß ſetzt man auf ein lebhaftes Feuer. Wenn dann Seife und Wachs vollkommen zuſammengeſchmolzen und ohne alle Klümpchen iſt, ſo ſetzt man nach und nach den Kien-

ruß zu. Letzterer kann der gewöhnliche im Handel vorkommende ſeyn; man muß ſich aber überzeugen, daß er keine Sand- oder Erdkörner enthält, wie es nicht ſelten der Fall zu ſeyn pflegt. Uebrigens muß er von vorzüglicher Qualität und Feinheit ſeyn.

§. 32.

Wenn die Miſchung (§. 31.) kurze Zeit gekocht hat, ſo gießt man ſie in eine, mit einem Deckel verſehene hölzerne oder meſſingene, je nach der Länge und Dicke der zu erhaltenden Stifte, wie ein Futteral mit Rinnen verſehene Form, welche ſich leicht öffnen und ſchließen läßt. Doch mußte ſie vorher inwendig, zur Verhütung des Anklebens, mit Oehl ausgerieben ſeyn. So gießt man in einer Form 25 bis 30 Stifte auf einmal. Man öffnet hierauf die Form, nimmt den Guß heraus, ſchließt ſie wieder, gießt abermals u. ſ. f. Dabei hält man ſie immer warm.

Hat man keine eigentliche Form, ſo kann man ſich, ſtatt derſelben, einer gußeiſernen Platte bedienen, welche man vorher erwärmt, damit die darauf gegoſſene Maſſe nicht ſo ſchnell erkalte. Dieſe gußeiſerne Platte muß aber ringsherum mit vier hölzernen Leiſtchen verſehen ſeyn, welche ſo hoch ſind, daß die Stifte die gehörige Dicke erhalten. Gleich nach dem Guſſe nimmt man die Leiſtchen weg, und zerſchneidet dann mit einem Meſſer die auf der Platte liegende Maſſe in Stifte von bequemer Breite. Dies muß ſehr ſchnell geſchehen, weil ſonſt die Maſſe ſo kalt und ſpröde wird, daß ſie unter dem Meſſer ſpringt.

Die Stifte laſſen ſich von der vorher geöhlten Platte leicht abnehmen. Man verhindert oder zerſtört die Luftblaſen, welche die Maſſe leicht bekommen könnte, indem man letztere entweder vor dem Gießen aus dem Sieden herauskommen läßt, oder indem man ſie nach dem Guſſe mit einem erwärmten lithographiſchen Steine u. dgl. preßt.

Auch bei der Bereitung der Stifte pflegt man (wie §. 26.) die geſchmolzene Maſſe auf kurze Zeit anzuzünden. Aber auch hier iſt dies Verfahren nicht blos unnöthig, ſondern ſogar ſchädlich. Oefters hat man behauptet, es gehörten zum Zeichnen auf den Stein mehrere Sorten von Stiften. Wenn man aber einmal eine gute Maſſe hat, ſo kann man dieſelbe zu jeder Art von Arbeit gebrauchen; man darf ihr nur zu dem einen Behuf mehr Härte und Weichheit geben, als zu dem andern. Dies geſchieht, wenn man etwas mehr oder weniger Wachs, oder etwas Maſtix zuſetzt. Zwar hat man zu den ſogenannten Retouchirſtiften (Ausbeſſerungsſtiften), womit man die, während des Druckens ſich ablöſenden, Theile der Zeichnung ergänzt, eine eigene Maſſe angegeben; indeſſen kann jeder gute lithographiſche Stift auch zum Retouchiren gebraucht werden.

Sechstes Kapitel.

Die Druckerſchwärze und der Druckerfirniß zur Lithographie überhaupt.

§. 33.

Die Druckerſchwärze, welche zum Abdrucken der lithographiſchen Zeichnung dient, unterſcheidet ſich von dem gewöhnlichen Buchdruckerfirniß, aus geſottenem fetten Oehl und Kienruß, dadurch, daß ſie ſteifer iſt. Man nimmt dazu ebenfalls, wie bei der Buchdruckerfarbe, Lein- oder Nußöhl. Je älter dies Oehl iſt, deſto beſſer wird der Firniß, welcher weder zu leicht oder zu flüſſig, noch zu fett oder zu ſteif ſeyn darf. Wäre er zu leicht oder zu flüſſig, ſo würde er über die Zeichnung hinaustreten und den Stein, troß der Zurückſtoßung von Seiten des Waſſers, beſchmußen und die Zwiſchenräume ſo ausfüllen, daß die Züge in einander übergingen und die Zeichnung ihre ganze Schönheit verlöre. Wäre er zu ſteif, der Kienruß nicht gehörig mit dem Oehl verkörpert, oder enthielte er fremde Materien, ſo würde er ſich auf die zarten Theile der Zeichnung nicht regelmäßig abſeßen, ja er würde dieſelben mit fortnehmen oder die Zwiſchenräume zwiſchen der Zeichnung ausfüllen und dann beim Drucken die Züge und Punkte der Zeichnung, ohne die gehörige Abſonderung, in einander übergehen machen.

Im Ganzen verfährt man mit der Bereitung des zur Lithographie dienenden Druckerfirniſſes eben ſo,

wie mit der Verfertigung der Buchdruckerſchwärze. Das Folgende giebt hierzu die gehörige Anleitung mit den anzuordnenden Vorſichtsregeln.

§. 34.

Man thut in einen kupfernen oder eiſernen Keſſel eine angemeſſene Quantität Oehl, ſieht aber ja darauf, daß wenigſtens ein Drittel des Gefäßes leer bleibt. Man muß nämlich, wenn die kochende Flüſſigkeit überzulaufen droht, Zeit haben, den Keſſel an einer oder ein Paar Stangen vom Feuer zu heben und ihn in eine kleine Grube zu ſetzen. Denn gewöhnlich nimmt man dieſe Arbeit, um Unglück zu verhüten, im Freien vor. Wollte man ſie auf einem Heerde verrichten, ſo müßte man neben dem Feuer einen Haufen Aſche liegen haben, um es nöthigen Falls ſchnell dämpfen zu können. Nicht ſelten thut man Bleiglätte in's Oehl, um, beim Gebrauch des Firniſſes, das Trocknen deſſelben zu befördern. Aber das zu ſchnelle Trocknen auf dem Steine und auf dem Ballen oder der Walze iſt nicht gut, weil dann die Zeichnung mit zu viel Härte getroffen wird, wodurch zarte Theile derſelben verloren gehen können. Damit dem Oehle das Ranzigte benommen werde, ſo pflegt man ein Paar Brodrinden oder auch wohl Zwiebeln hineinzuwerfen, welche das ranzigte Weſen an ſich ziehen ſollen. Nachher nimmt man dieſe Sachen wieder heraus.

So dauert es 5 bis 6 Stunden, bei einer größeren Quantität noch längere Zeit, bis das Oehl durch

das Sieden gehörig eingedickt iſt. Wenn es anfängt zu kochen, ſo beſchleunigt man die Verdunſtung dadurch, daß man mit einem langen eiſernen Löffel oft Oehl herausſchöpft und wieder zu dem übrigen hineinfallen läßt. Im Anfange verſieht man das Gefäß mit einem Deckel, um die Erhitzung zu beſchleunigen. Man brennt das Oehl drei= bis viermal an, löſcht es aber, ſobald es zu heiß wird, entweder durch Blaſen, oder durch Bedecken, oder durch Abnehmen vom Feuer wieder aus. Man bewirkt jenes Anbrennen durch Entzündung mit einem brennenden hölzernen Spahne oder mit einem brennenden Fidibus, welchen man der Oberfläche des Oehls nähert. Brennt es nicht davon an, ſo iſt es noch nicht heiß genug. Auch während des Brennens behandelt man es auf die vorhin erwähnte Art mit dem Löffel. Bei der ganzen Arbeit iſt aber große Vorſicht nöthig.

§. 35.

Folgende Probe macht man, um zu erfahren, ob das Oehl gehörig eingedickt ſey. Man läßt mehrere herausgezogene Tropfen des Oehls auf ein Stück Glas oder auf einen Teller fallen. Fließen dieſe nicht mehr, ſobald ſie kalt geworden ſind, ſo iſt das Oehl dick genug. Fließen ſie aber noch, ſo muß auch das Sieden noch fortgeſetzt werden. Der gehörig eingedickte Firniß muß auch zwiſchen zwei Fingern Fäden ziehen, wenn man die Finger von einander thut; je länger dieſe Fäden werden, deſto ſteifer iſt der Firniß. Der leichte Firniß muß übrigens etwas dickli=

cher ſeyn, als gewöhnlicher Honig. Nur die Erfahrung kann über den gehörigen Grad der Steifheit des Firniſſes entſcheiden.

Für den Steindruck werden in der Regel zwei Sorten von Firniß verfertigt: die eine für die Stiftzeichnungen, die andere für die Dintenzeichnungen. Aus beiden Sorten bereitet man erforderlichen Falls eine Mittelſorte. Man bewahrt den Firniß entweder in demſelben Gefäße auf, worin er bereitet worden war, oder in glaſirten Büchſen, die man luftdicht verſchließt. Findet man in der Folge, zur Zeit, wo man den Firniß gebrauchen will, daß er zu ſteif oder zu dick iſt, ſo kann man ihn dadurch dünner machen, daß man ihn langſam erwärmt und eine gute Quantität Leinöhl unter ihn gießt. Allenfalls läßt er ſich auch kalt verdünnen, indem man ihn mit Oehl zuſammenreibt. Von dieſem Oehle darf man aber nur ſehr wenig zuſetzen, weil ſonſt beim Drucken leicht Oehlflecken in das Papier kommen.

§. 36.

Der Steindrucker nimmt von dem Firniß (§. 34.) eine gewiſſe Quantität, und reibt dieſe auf einem Steine, vermöge eines Läufers, mit Kienruß zuſammen. So bereitet er ſich Druckerſchwärze ohngefähr auf 14 Tage. Er deckt ſie immer gehörig wieder zu, wenn er davon genommen hat. Durch einen ſtärkeren Zuſatz von Firniß läßt ſie ſich wieder verdünnen.

Kienruß von vorzüglicher Güte gehört freilich dazu,

um recht ſchöne Abdrücke zu erhalten. Der im Handel vorkommende iſt fettig, von ſchwarzbrauner Farbe und gibt nur matte, röthlichte Steindrücke. Soll dieſer Fehler nicht ſtatt finden, ſo muß man ſolchen Kienruß nehmen, der durch Verbrennung von Harz erzeugt und ſpäter noch ausgeheitzt worden iſt. Letzteres geſchieht dadurch, daß man ihn feſt in einen irdenen Tiegel drückt, dieſen bedeckt, mit Lehm verſtreicht und dann in einem Ofen unter glühende Kohlen bringt. Das Erhitzen auf dieſe Weiſe kann man als vollendet anſehen, wenn keine Dämpfe mehr aus den Sprüngen der Verſtreichung herausdringen. Alsdann nimmt man den Tiegel aus dem Ofen und bricht ihn, nachdem er kühl geworden iſt, auf. So findet man den Kienruß in Geſtalt einer harten zerreiblichen Maſſe, die man auf einem Reibſtein pulveriſirt, ehe man ſie unter den Firniß mengt.

Manche Lithographen thun ein wenig Indigo unter den Kienruß, um den Steindrücken mehr Ton zu geben. Aber dieſer Zuſatz iſt unnöthig, wenn man recht guten Kienruß hat. Will man, ſtatt ſchwarzer Abdrücke, farbigte machen, ſo vermiſcht man die gewählte Farbe, z. B. Indigo, oder Berlinerblau, oder Zinnober, oder Carmin, mit dem gewöhnlichen Firniß. Der Carmin muß vorher in Terpentineſſenz aufgelöst worden ſeyn. Mit ſehr feinen Ochern kann man den Firniß gleichfalls roth und gelb färben. Mit gelbem Ocher und Indig färbt man den Firniß grün, mit Terra di Siena braun; u. ſ. w. Die meiſten dieſer Farben müſſen vor dem Gebrauch erſt

geſchlämmt werden, wenn ſie ihre Dienſte recht gut thun ſollen.

Siebentes Kapitel.

Die Conſervationsſchwärze und die Annehmfarbe.

§. 37.

Iſt von dem Steine ein Abdruck genommen worden, ſo ſind alle Theile der Zeichnung noch mit einer dünnen Schicht Druckerſchwärze überzogen. Dieſe trocknet bald auf, und nimmt ſpäter die Schwärze von dem Ballen oder von der Walze nur ſchwer oder gar nicht mehr an. Bei den Dintenzeichnungen zeigt ſich dieſer Uebelſtand nur im geringen Grade; ſolche Zeichnungen braucht man nur, um ſie länger wirkſam zu erhalten, mit Gummiwaſſer zu überſtreichen. Mit den Stiftzeichnungen und mit den gravirten Zeichnungen iſt es anders. Wenn man dieſe auch mit Gummi überzöge, ſo würden ſie doch ihre Brauchbarkeit bald verlieren. Dies zu verhüten, muß man ſie mit einer Schwärze verſehen, die ihre Fettigkeit immer beibehält. Ein ſolche kann man nach folgendem Recepte verfertigen:

Sehr ſteifer lithographiſcher Firniß	. .	2 Gewichts-Theile.
Hammelstalg	.	4 — —

Gebleichtes Wachs . 1 Gewichts-Theile.
Terpentinöhl . . 1 — —
Kienruß . . 4 — —

Wenn die drei erſten Subſtanzen über gelindem Feuer geſchmolzen ſind, ſo gießt man das Terpentinöhl zu, vermengt es innig mit jenen Subſtanzen und rührt dann nach und nach den Kienruß darunter.

Ein anderes Recept, deſſen Anwendung dieſelbe gute Wirkung thut, iſt das folgende:

Gebleichtes Wachs . . 1 Theil.
Hammelstalg . . . 2 —
Terpentinöhl und Kienruß ſo viel, als zur gehörigen Conſiſtenz und Farbe der gewöhnlichen Druckerſchwärze nöthig iſt.

In einem bedeckten Gefäße, welches dem Staube und der Luft keinen Zutritt erlaubt, werden dieſe Schwärzen aufbewahrt.

§. 38.

Mittelſt einer Walze, womit man bequemer, beſſer und namentlich gleichförmiger, als mit dem Ballen, die Conſervationsſchwärze, ſo wie jede Schwärze überhaupt, aufträgt, wird letztere auf den Stein ausgebreitet, nachdem dieſer mit einem feuchten Schwamme gehörig gereinigt worden war. Das Auftragen geſchieht ſo, als wenn man noch einen Abdruck nehmen wollte. Darauf überzieht man aber, ſtatt abzudrucken, den Stein mit Gummiwaſſer.

Oft dehnt man dieſe Fürſorge noch weiter aus. Wenn man nämlich keine weitere Abdrücke mehr von

dem Steine machen will und dieſer zu künftigem Gebrauch aufbewahrt werden ſoll, ſo wird die Zeichnung von der Oberfläche des Steins mittelſt Terpentingeiſtes hinweggeſchafft, der Stein mit Waſſer rein gewaſchen und dann mit Gummiwaſſer leicht überzogen. Vorher wurden aber noch alle Flecken oder Kleckſe, die man an der Zeichnung fand, ſorgfältig beſeitigt. Will man nun neue Abdrücke von dem Steine machen, ſo wird zuerſt das Gummi, vermöge eines in Waſſer getauchten Schwammes, von dem Steine hinweggeſchafft, die Erhaltungsſchwärze mit einem in Terpentingeiſt getauchten Schwamme abgewiſcht, der Stein dann wieder befeuchtet und die gewöhnliche Druckerſchwärze mit der Walze aufgetragen.

§. 39.

Es ereignet ſich nicht ſelten, vornehmlich bei Zeichnungen mit der Feder, daß die Zeichnendinte nur ſchwach in den Stein eingedrungen iſt. Alsdann wird die Druckerſchwärze, welche man mit der Walze aufträgt, von der leichten auf dem Steine befindlichen Zeichnung nicht ſtark genug angezogen. Dieſen Fehler zu vermeiden, nimmt man zu der ſogenannten Annehmfarbe oder Retouchirſchwärze ſeine Zuflucht. Dieſe verbindet ſich leichter mit der Zeichnung und dringt tiefer und beſſer in den Stein ein. Sie beſteht aus gleichen Theilen Leinöhl, Talg und Seife, einem halben Theil Wachs (gegen einen von jenen Theilen) und etwas Kienruß. Man läßt

Alles gehörig ſchmelzen und innig untereinander men-gen. Iſt dann die Maſſe nicht flüſſig genug, ſo ſetzt man ein wenig Terpentinöhl zu.

Hat man den Stein präparirt und mit Gummi-waſſer überzogen, ſo faßt man mit einem ſaubern feinen leinenen Läppchen etwas von jener Schwärze und reibt ſie ſo über alle Theile der Schrift oder Zeichnung hin. Man nimmt ſich aber wohl in Acht, diejenigen Stellen des Steins nicht damit zu bedek-ken, welche weiß bleiben ſollen. Das Gummiwaſ-ſer hindert die Annehmfarbe nicht, an den Linien der Zeichnung hängen zu bleiben; es läßt ſie aber nicht an denjenigen Theilen anhängen, welche nicht mit der zum Schreiben und Zeichnen angewandten litho-graphiſchen Dinte bedeckt ſind. Würden aber dem-ohngeachtet ſolche Stellen des Steins geſchwärzt, welche es nicht ſollten, ſo nimmt man da die ſchädli-chen Flecken hinweg, indem man die Fingerſpitze oder auch den Ballen der Hand in ſtarkes Gummi-waſſer taucht und damit jene Stellen überfährt. Als-dann reinigt man den Stein mit einem feuchten Schwamm, trocknet ihn ein wenig mit einem andern Schwamme ab, ſchwärzt ihn mit der Walze und macht den Abdruck.

Achtes Kapitel.

Die Wahl und Zurichtung des zum Steindruck erforderlichen Papiers.

§. 40.

Es iſt nicht einerlei, was für eine Art von Papier man zum Steindruck nimmt, beſonders dann nicht, wenn man eine vorzügliche Zeichnung in Kreidenmanier ausführen will. Je ſtärker und elaſtiſcher das Papier iſt, deſto beſſer iſt es zum Steindrucke. Auch fällt dieſer auf ungeleimtem Papier beſſer aus, als auf geleimtem. Bei Federzeichnungen und bei Schriftdruck läßt ſich aber auch dünnes geleimtes Papier gut anwenden. Unter den zu bedruckenden Bogen legt man immer auch einen, bei dünnem Papier auch wohl zwei Makulaturbögen; der Druck fällt dann reiner und deutlicher aus. Geleimtes Papier muß länger und ſtärker befeuchtet werden, als ungeleimtes; auch laſſen ſich in der Regel weniger Abdrücke darauf nehmen.

Wenn in dem Papier Kalk, Alaun und ähnliche Subſtanzen ſich befinden, ſo liefert es weniger gute und nicht ſo viele Abdrücke. Beſonders muß man darauf ſehen, daß das Papier keine Falten, keine Knoten und keine Sandkörner enthält. Die Sandkörner ritzen den Stein, drücken ſich durch das Leder der Preſſen, und bringen Vertiefungen in dem Wolfe oder Streicher hervor, ſo, daß dieſer Theil

bald unbrauchbar werden muß. Uebrigens ſoll das gewählte Papier auch immer von gleichförmiger Maſſe und Stärke ſeyn.

§. 41.

Nun kommt es auch noch auf das gehörige Benetzen des Papiers an. In dieſer Abſicht nimmt man einen oder zwei Bögen an den beiden Ecken der einen Seite und zieht ſie durch das in einem flachen Kübel befindliche reine Waſſer. Nun legt man ſie ſorgfältig auf fünf bis ſieben trockene Bögen und bedeckt ſie mit eben ſo vielen andern trockenen Bögen. Auf dieſelbe Art fährt man fort, abwechſelnd trockenes und naſſes Papier über einander zu legen. Je nach der Beſchaffenheit des Papiers nimmt man mehr oder weniger von dem einen oder andern, ſo, daß man einen mehr oder weniger hohen Stoß bekommt. Dieſen bringt man zwiſchen Breter und beſchwert ihn mit Gewichten, damit er gleichförmig von der Feuchtigkeit durchdrungen werde. Nach Verlauf einer Stunde legt man noch mehr Gewichte auf; oder man bringt auch, was noch beſſer iſt, den Papierſtoß unter die Preſſe.

Hat man Eile und iſt kein feuchtes Papier vorhanden, ſo kann man ſich daſſelbe dadurch ſogleich verſchaffen, daß man jeden Bogen auf einer Seite mit einem leicht befeuchteten Schwamme überfährt und den ganzen Stoß kurze Zeit preßt. Von Dintenzeichnungen könnte man allenfalls auch Abdrücke

auf trockenes Papier machen; aber dann dürfte daſſelbe nicht geleimt ſeyn.

Das befeuchtete Papier läßt man 10 bis 12 Stunden, auch wohl bis 24 Stunden lang, unter der Preſſe. Bleibt es aber noch länger darunter, ſo wird es trocken und kann dann ſogar auch ſchimmlich werden. Aus letzterer Urſache muß man dasjenige zubereitete Papier, welches man nicht ſogleich gebraucht, wieder an der Luft trocknen. Allzu feuchtes Papier nimmt die Dinte nicht ſo gut an und gibt ſchlechtere Abdrücke. Auch klebt es leicht an die Steine an. Die Erfahrung lehrt am beſten, welchen Grad von Feuchtigkeit das Papier, je nach ſeiner eigenthümlichen Beſchaffenheit, haben müſſe.

§. 42.

Senefelder nennt drei Sorten zu verſchiedenen Zwecken beim Steindruck anzuwendendes Papier: 1) durchſichtiges, geöhltes oder gefirnißtes Papier, ſogenanntes Paußpapier; 2) Unterlag- oder Makulaturpapier; und 3) das eigentliche Druckpapier. Das Oehlpapier iſt beſtimmt, die Zeichnungen ganz genau durchzuzeichnen, um ſie dann entweder durch Ueberdruck oder durch Nachzeichnen auf den Stein übertragen zu können. Dieſes Papier darf daher die Originalzeichnungen, auf welche man es legt, nicht beſchmutzen und muß daher auch ganz trocken ſeyn; es muß eine ſolche Durchſichtigkeit beſitzen, daß die Zeichnung vollkommen gut hindurch ſcheint; ſowie Dinte, Tuſch oder Reißblei,

womit man durchzeichnet, gut und deutlich daran haften muß.

Ein gutes, wohlfeiles durchſichtiges Papier kann man ſich, nach Senefelders Vorſchrift, auf folgende Art bereiten: Man tränkt das feinſte Poſtpapier oder Velinpapier mit Nuß- oder Mohnöhl, unter welches man vorher etwas Bleizucker gerieben hatte, um es mehr trocknend zu machen. Iſt der Bogen vom Oehle ganz durchdrungen, ſo wird er zwiſchen Makulatur ein wenig abgetrocknet und dann aufgehängt. So iſt er in einigen Tagen gewöhnlich ſchon brauchbar. Noch durchſichtiger wird das Papier, wenn man, ſtatt des bloßen Oehls, von dieſem erſt einen Firniß macht, mit welchem man das Papier tränkt. Zum ſchnelleren Trocknen thut auch hier der Bleizucker gute Dienſte. Auch kann man den Firniß, damit er leichter ſich behandeln laſſe und beſſer in das Papier einziehe, mit Terpentinöhl verdünnen. Um eine größere Quantität dieſes Papiers auf einmal zu verfertigen, ſo braucht man nur einen Bogen auf den andern zu legen, mit Firniß zu überſtreichen, dann alles, mit einer Steinplatte oder mit einem Brete zugedeckt, eine Zeit lang auf einander liegen zu laſſen, damit der Firniß in alle Bögen gehörig und gleichförmig einziehe, und zuletzt die Bögen einzeln zum Trocknen aufzuhängen. Je mehr Firniß nun an ihnen befindlich iſt, deſto durchſichtiger werden ſie. Einzelne Tropfen durften nicht an ihnen hängen bleiben; deswegen war es gut, wenn man den Firniß, bei jedem Bogen vor dem Aufhän-

gen, mit einem Pinſel gleichförmig aus einander ſtrich.

Das Seidenpapier, wie man es gewöhnlich, zur Verhütung des Abſchmutzens, zwiſchen Kupferſtiche legt, iſt zum Firniſſen noch beſſer, vorausgeſetzt, daß es keine ungleiche Stellen und keine Löcher hat. Man kann auch, ſtatt des von Mohn- oder Nußöhl gekochten Firniſſes, blos venetianiſchen Terpentin nehmen, welchen man durch halb ſo viel Terpentinöhl verdünnt. Eine große Quantität des gefirnißten Papiers darf man nicht auf einmal machen, weil es durch langes Aufbewahren ſpröder und zerbrechlich wird.

Scheinen, auch bei dem durchſichtigſten Papiere, ſehr fein behandelte, beſonders colorirte Zeichnungen nicht deutlich genug durch, ſo befeſtigt man die Zeichnung an einer Fenſterſcheibe, legt das Paußpapier darauf und zeichnet ſo nach. Allerdings iſt dieſe Art zu zeichnen, unbequem. Beſſer wäre ein eigenes Paußbret, in der Mitte mit einem ſtarken reinen Glaſe, worauf die Zeichnung gelegt wird. Ueber dem Glaſe aber muß ein Spiegel ſo befeſtigt ſeyn, daß er die Strahlen des Tageslichts von unten hinter die Zeichnung wirft.

§. 43.

Das Makulaturpapier wird nicht blos zum Reinigen der Platten, ſondern hauptſächlich als Unterlage beim Drucken gebraucht. Hierbei iſt folgendes zu bedenken: Das zu bedruckende Papier wird bei

einigen Sachen, z. B. bei Noten, manchen Tabellen ꝛc. auf beiden Seiten bedruckt. Gewöhnlich zieht ſich dann vom erſten Abdrucke etwas auf das Unterlagpapier ab. Wollte man dieſes nun gleich wieder gebrauchen, ſo würde ſich von demſelben auch wieder etwas auf den Druckbogen überdrücken; und ſo würde der Abdruck beſchmutzt werden. Daher muß bei jedem Abdrucke der zweiten Seite ein friſches, nicht mehr abfärbendes Unterlegpapier genommen werden.

Ueberhaupt darf das Unterlegpapapier nicht grob ſeyn; es darf weder in dem, im Druckrahmen befindlichen Leder, noch auch im ſogenannten, den Druck bewirkenden Reiber, eine Ungleichheit oder gar Löcher verurſachen. Eine ziemliche Quantität des Unterlegpapiers muß vorhanden ſeyn, damit man ſo lange friſches nehmen könne, bis das ältere immer wieder gehörig abgetrocknet iſt, folglich keine Farbe mehr von ſich läßt. Daher iſt es rathſam, gleich nach dem Gebrauche es luftig und ſo aufzuhängen, daß nicht mehr als drei bis vier Bögen auf einander kommen. Das Aufhängen dieſes Papiers (ſowie auch des durch die Preſſe bedruckten) geſchieht mittelſt der Anfhängeſtange, (einer Stange oben auf dem einen Ende mit einem dünnen glatten kreuzweiſen Stabe) auf Latten oder Schnüre, die in dem Zimmer, in einiger Entfernung von der Decke, parallel gezogen ſind.

§. 44.

Was Senefelder über die Wahl des Druckpapiers ſagt, davon iſt Folgendes das Bemerkenswertheſte.

Daſſelbe Papier, welches in der Buch- und Kupferdruckerei gute Abdrücke liefert, iſt auch für die Steindruckerei gut. Das Papier darf auf keinen Fall viele Unreinigkeiten, Sandkörner u. dgl. beſitzen. Nicht blos auf den Abdruck ſelbſt haben ſolche Unreinigkeiten einen nachtheiligen Einfluß, ſondern hauptſächlich auch auf das über den Druckrahmen geſpannte Leder und auf den Reiber. Selbſt der Stein könnte dadurch beim Drucken beſchädigt werden. Gut iſt es daher, jeden zum Drucken beſtimmten Bogen vorher gegen das Licht zu halten, um etwa auffallende Unreinigkeiten wahrzunehmen und mit einem kleinen Meſſer hinwegzuſchaffen. Es gibt eine Art franzöſiſches geleimtes Papier, welches einen honig- und urinartigen Geruch hat. Dieſes Papier taugt nicht zum Steindruck, weil es die Eigenſchaft hat, dem Steine die Präparation zu nehmen.

So lange das Papier nicht durch Fett verunreinigt iſt, läßt es ſich, wie die Steinplatte, durch Waſſer präpariren, wo es dann keine Farbe annimmt.

Wenn nun auch bei ganz reinem ungeleimtem Papier Waſſer allein hinreichend iſt, ſo wird doch die präparirende Kraft deſſelben durch ſchleimigte, gummiartige und ſaure Subſtanzen ſehr erhöht. Ungeleimtes Papier braucht man nur in Waſſer zu tauchen, dann auf eine Steinplatte zu legen und mit Oehl-

farbe zu überfahren. So nehmen alle gedruckten Stellen die Farbe an; das Papier ſelbſt aber bleibt weiß. Indeſſen muß bei dem auf ſolche Art präparirten Papier jeder heftige Druck vermieden werden, und die Oehlfarbe muß ſehr dünn und leichtflüſſig ſeyn. Auch darf das zum Abdrucken beſtimmte Papier nicht zu viel Näſſe beſitzen. Zu naſſes Papier bleibt nämlich mit den gedruckten Stellen gern an der Steinplatte kleben, wodurch, beim Abnehmen, der Abdruck verdorben werden kann, was deſto leichter geſchieht, wenn die Preſſe nicht ſtark genug geſpannt iſt. Auch reißt dann, bei nicht gleichem und ebenem Reiber oder Steine, das Papier an den ſchwächer gepreßten Stellen gern ab. Eben ſo dehnt ſich das zu ſehr genäßte Papier beim Drucken und verurſacht ein Verſchieben des Abdrucks. Ferner wird, durch die zu große Menge von Feuchtigkeit, die Farbe abgehalten, in das Innere des Papiers zu dringen; ſie quetſcht ſich dann, beſonders bei der vertieften Manier, und wenn die Platte ſtark eingefärbt war. Dadurch wird der Druck noch unreiner. — Daß unreines faulichtes Waſſer nicht zum Benetzen des Papiers angewandt werden darf, iſt leicht einzuſehen.

§. 45.

Das gehörige Abliegen des (wie §. 41.) genetzten Papiers iſt zur vollkommenen gleichen Vertheilung der Feuchtigkeit nothwendig. Man darf es aber nicht zu lange liegen laſſen, weil es ſonſt in Fäulniß übergehen, Flecken bekommen und viel von ſeiner Halt-

barkeit und Feſtigkeit verlieren würde. Auch werden, wenn man angefeuchtetes Papier mehrere Stunden lang, ohne es beſchwert zu haben, frei liegen läßt, die Enden deſſelben leicht trocken, vornehmlich bei warmer Witterung. Dies hat nachher die üble Folge, daß das Papier beim Abdrucken Falten ſchlägt. Nur durch abermaliges Benetzen könnte man dieſem Uebel abhelfen. Denn trockenes Papier iſt nie ſo groß, als naſſes; es bilden alſo die trockenen Enden des Papiers gleichſam eine Einfaſſung, welche für den inwendigern näſſern Theil zu klein iſt.

Bei ſolchen Druckmanieren, wo das Drucken mit vielen Platten geſchehen ſoll, kann man nur ganz trockenes Papier anwenden, weil ſonſt die Punkte nicht gerade zutreffen würden; wenigſtens wäre, bei der Anwendung von genetztem Papier, gar zu viele Uebung und Aufmerkſamkeit nöthig. Will man ſonſt auf ganz trockenem, aber ungeleimtem Papiere recht gute Abdrücke erhalten (die Aquatinte-Manieren ausgenommen), ſo muß die Preſſe dazu zwei- bis dreimal ſtärker geſpannt ſeyn. Indeſſen erſchwert dies das Abdrucken und ſetzt auch die Steine, wenn ſie nicht dick genug ſind, der Gefahr des Zerſpringens aus.

Neuntes Kapitel.

Die Preſſen zum Steindruck.

§. 46.

Eine gute Preſſe oder Druckmaſchine gehört zu den weſentlichſten Erforderniſſen der Lithographie. Aber da, wo ſie vorhanden iſt, kommt auch noch ſehr viel auf die Geſchicklichkeit, Sorgfalt und den Fleiß der Drucker an; ſonſt können auch mit der allerbeſten Preſſe ſchlechte Abdrücke geliefert werden. Bei den meiſten lithographiſchen Preſſen wird der Druck durch den ſogenannten Reiber bewirkt, eine dünne Leiſte von hartem Holz (Ahornholz, oder Birnbaumholz, oder Buxbaumholz), welche an der zum Drukken beſtimmten Seite nur 1 Linie dick iſt. Dieſe Leiſte wird durch den Mechanismus der Preſſe auf das über dem Steine befindliche, mit einer Ueberlage von Makulatur und feſt geſpanntem Leder verſehene, Papier gedrückt, um die Farbe nach der ganzen Länge der Leiſte, aber nur eine Linie breit, an das Papier zu preſſen. Der Reiber wird dann entweder nach und nach über die ganze Platte hingezogen, oder er ſelbſt iſt unbeweglich und die Platte wird unter ihm hingezogen. Auf beide Arten theilt ſich der Druck, nach der ganzen Länge des Reibers, allmälig dem ganzen Papierbogen von der einen Seite bis zu der andern gegenüber liegenden mit. Der Druck wirkt hier alſo nicht auf einmal ſenkrecht auf den gan-

zen Bogen, wie bei der Buchdruckerpreſſe, ſondern nach und nach von einer Stelle des Papiers zur andern, wie bei der Kupferdruckerpreſſe, mit dem Unterſchiede, daß bei letzterer über die Platte eine Walze rollt, bei der Reiberpreſſe aber jene Leiſte darüber hin gezogen wird.

Mit großer Gewalt, oft mit einer Kraft von 60 und mehr Centnern, drückt der Reiber das über der Steinplatte und dem Druckpapier befindliche Leder; und mit dieſem großen Drucke muß der Reiber auf dem Leder hin ſtreichen. Das kann natürlich nicht ohne ein ſtarkes Anziehen und Dehnen geſchehen. Und eben das Anziehen und Dehnen kann nach der Richtung des Weges, den der Reiber macht, einiges Quetſchen der Zeichnung bewirken, wenn nicht für eine ſehr gute Spannung des Leders, für ein gutes Schmieren deſſelben, für ein öfteres Wechſeln der Makulaturunterlage u. dgl. geſorgt wird.

Daß ein Verſchieben des Papiers über dem Steine beim Abdrucke nachtheilig iſt, kann man leicht einſehen. Der Abdruck muß aber auch überall gleichförmig, ohne ſchwächere Stellen und ohne Streifen ſeyn. Uebrigens verlangt man von einer guten Preſſe auch immer, nicht blos, daß ſie den gehörigen Druck bewirkt, ſondern auch, daß mit dieſer Kraft die größtmöglichſte Geſchwindigkeit verbunden iſt, und daß ſie ſich bequem bearbeiten läßt, ohne den Arbeiter zu ſehr zu ermüden.

§. 47.

Da die Buchdruckerpreſſe auf einen Abdruck von Erhabenheiten (den Lettern), die Kupferdruckerpreſſe auf einen Abdruck von Vertiefungen (Stichen und Einätzungen) berechnet iſt, der Steindruck aber beide Manieren, die erhabene und die vertiefte, in ſich vereinigt, ſo gaben alle bisher übliche Steindruckerpreſſen eigentlich ein Mittelding zwiſchen Buchdrucker- und Kupferdruckerpreſſen ab. Wollte man annehmen, die Buchdruckerpreſſe möchte wohl für die erhabenen Manieren des Steindrucks brauchbar ſeyn, ſo würde dabei doch bald folgendes Bedenken ins Spiel kommen: Beim Bücherdruck ſind nur diejenigen Theile der Lettern dem Drucken der Preſſe ausgeſetzt, welche kaum den vierten Theil der Oberfläche des Bogens ausmachen; die übrigen weißen Stellen ſind ſo tief, daß ſie der Preſſe keinen Widerſtand entgegenſetzen. Bei dem Stein aber iſt die Erhöhung, welche den Abdruck bildet, ſo unbeträchtlich, daß die ganze Oberfläche des Steins einen faſt viermal größern Widerſtand leiſtet, weil auch ſie den Druck mit empfindet. In dieſer Hinſicht würde eine Buchdruckerpreſſe die Steinplatte nur dann gehörig abdrucken, wenn ſie ſo eingerichtet wäre, daß man damit eine viermal größere Gewalt hervorbringen könnte. Sollte aber der ganze Papierbogen auf der Steinplatte auf einmal mit einem einzigen ſenkrechten Drucke abgedruckt werden, ſo wäre dazu, nach Senefelders Berechnung, eine Kraft von 500 bis 600 Centuern nöthig. Nur ein ſehr dicker Stein könnte einer ſo

großen Kraft widerſtehen; auch gehörte dann ein ungewöhnlich feſtes Fundament dazu.

Bei der Anwendung der Kupferdruckerpreſſe müßte man dafür ſorgen, daß die obere über dem Steine hinrollende Walze die Ueberlage des Steins (Makulatur, Leder, Filz u. dgl.) nicht zu verſchieben vermöchte. Deswegen müßte die obere Walze ſo hoch geſtellt werden, daß ſich der Stein, ohne Berührung der Unterlage, darunter bringen ließe; erſt dann müßte die Walze, entweder durch eine Schraube, oder noch beſſer durch einen Hebel, vermöge eines Fußtritts, bis auf den gehörigen Grad geſpannt werden können.

§. 48.

Die gewöhnlichen lithographiſchen Preſſen waren in den meiſten Steindruckerwerkſtätten immer: die Stangenpreſſe, die Rollpreſſe, die Polir- oder Rutſchpreſſe, und die Walzenpreſſe.

Die erſte ordentliche Senefelder'ſche Preſſe war eine Stangenpreſſe, ihrer Geſtalt wegen auch Galgenpreſſe genannt. (Taf. I.) Eine 6 bis 10 Fuß lange Stange behängt von einem mit dem obern Geſtellriegel faſt horizontal verbundenen elaſtiſchen Brete a, der Feder, herab. Unter c an der Stange ſitzt ein Reiber feſt. Die Feder ſteht mit einem Fußtritte d in Verbindung; durch dieſen muß ſie, folglich auch die Stange, ſo weit heruntergezogen werden können, daß der Reiber mit gehöriger Kraft auf die Platte drückt. Wenigſtens einen

Zoll weit muß die Feder, blos vermöge ihrer Elaſticität, herunterwärts nachgeben können, weil das untere Ende der Stange bei der Hin- und Herbewegung Kreisbögen beſchreibt und doch immer auf die Platte mit dem gehörigen Drucke wirken ſoll. Senefelder hat dazu ein 6 Fuß langes, 8 Zoll breites und 2 Zoll dickes Bret von jungen ausgetrockneten, aus geraden Faſern beſtehenden Tannenholze am beſten gefunden.

Die Reiberſtange beſteht aus zwei Theilen b und c; an dem untern nur 1¼ Fuß langen Theile iſt der Reiber mit einer Schraube befeſtigt. Der obere Theil kann ſo lang ſeyn, als die Höhe der Preſſe und des Zimmers es geſtattet. Je größer er iſt, deſto beſſer. Der Reiber iſt ein gutes Stück Birnbaumholz, ſo lang, als die Größe der Platte es erfordert, 4 Zoll hoch und 1 Zoll dick. An der Seite, wo er auf dem Boden rutſcht, iſt er ſo ſchief abgehobelt, daß er daſelbſt am Ende nur 1 Linie dick iſt. Hier muß er dem Steine gut anpaſſend gemacht, zugleich gut abgerundet und durch eine ſtarke Schraube ſo befeſtigt ſeyn, daß er ſich ein wenig nach der Richtung des Steins bewegen läßt. Dieſer liegt nicht immer ganz horizontal in der Preſſe, weil er oft ſelbſt nicht ganz gleich dick iſt, oder weil die Unterlagen nicht vollkommen gleich ſind, oder auch, weil die Preſſe ſelbſt ſich etwas verzogen hat. Bei jener Einrichtung des Reibers aber bequemt dieſer ſich ſelbſt nach der Lage des Steins. — Für jede Preſſe ſind übrigens

ſtets mehrere Reiber von verſchiedener Länge und Breite vorräthig.

§. 49.

Langer und kurzer Theil der Reiberſtange (§. 48.) ſind ſo in einander befeſtigt, daß ſie ſich zwar wie ein Knie biegen laſſen, daß ſie aber, ſobald ſie einmal gerade auf einander ſtehen und von der Feder gedrückt werden, durch das Ziehen der Stange nicht mehr aus der faſt geraden Lage kommen. Befinden ſich beide Theile der Reiberſtange wirklich in dieſer Lage, ſo wird die Feder durch den damit in Verbindung geſetzten Fußtritt heruntergezogen, und dann zieht der Drucker die Stange über den Druckrahmen und die Steinplatte gegen ſich. Bei dieſer Arbeit faßt er die Stange ſo tief wie möglich und drückt ſich dabei mit dem Leibe recht gegen das Tiſchblatt der Preſſe. Bei einem erforderlichen ſehr ſtarken Drucke kann der Einſchwärzer durch Nachſchieben der Stange zu Hülfe kommen.

Der Druckrahmen e, der mit dem Buchdruckerrahmen viele Aehnlichkeit hat, iſt inwendig mit einem zweiten kleinen Rähmchen verſehen; dadurch wird das Papier, beim Umſchlagen über den Stein, auf dem Leder feſtgehalten. Deswegen ſind daran kleine Federn oder Schnüre angebracht. Beim Zumachen des Rahmens oder beim Auflegen auf den Stein darf das Papier den Stein nicht berühren; es muß vielmehr wohl ½ Zoll davon entfernt ſeyn. Erſt wenn man den Reiber auf das Leder ſetzt, und dazu war eben die Theilung und das Gelenk der Stange nöthig, und

wenn man der Preſſe durch das Geradedrücken der beiden Theile der Stange die erſte Spannung giebt, erſt dann muß das Leder, und mit ihm auch das inneliegende Papier, ſich auf den Stein herunterbegeben. Dies muß aber mit ſolcher Art geſchehen, daß das Papier nur immer an demjenigen Orte den Stein berührt, wo es durch den Reiber darauf hin gedrückt wird. Nach dem Ende zu muß es in der Höhe bleiben, bis der Druck vorbei und auch dieſe Stelle auf den Stein gebracht worden iſt. Wenn das Papier, ohne dieſe Vorkehrung, gleich beim Zuſchlagen des Rahmens, den Stein ſchon überall berührte, ſo würde ein ſchmutziger Druck oder ein Doppeldruck die Folge davon ſeyn.

§. 13.

Das Leder an dem Druckrahmen iſt von ſtarkem Kalbfelle oder jungem Rindsfelle. Es muß ſehr gleichmäßig und gut geſpannt ſeyn; auch muß es von Zeit zu Zeit auf der äußern oder derjenigen Seite, wo das Rutſchen des Reibers ſtatt findet, mit Talg gut geſchmiert werden.

Die äußere Seite des Rahmens enthält vier in's Quadrat geſetzte hölzerne Leiſten, welche man, nach Erforderniß, weiter von einander oder näher zuſammenſtellen kann. Die eine dieſer Leiſten dient zur Beſtimmung desjenigen Punktes, wo der Reiber den Stein zu drücken anfangen ſoll; die andere entgegengeſetzte beſtimmt denjenigen Punkt, wo der Reiber zu drücken aufhören ſoll; ſie ſetzt alſo dem Rutſchen

des Reibers Gränzen. Beide müſſen eine ſolche Stärke beſitzen, daß ſie der auf ſie wirkenden Gewalt des herunter gepreßten Reibers widerſtehen können; dieſer würde ſie ſonſt hinwegdrücken, und er ſelbſt würde dann, zum Schaden des Leders, über den Stein herabrutſchen. Die beiden übrigen zur Seite befindlichen Leiſten ſind beſtimmt, dem Reiber die Richtung vorzuſchreiben, welche er während ſeines Laufs nehmen ſoll, damit er nicht nach einer oder der andern Seite von der geraden Bahn abweiche. Wie die Leiſten verſetzt oder von einander geſtellt werden müſſen, das kommt auf die Länge des Reibers und die Größe des Abdrucks an.

Die Verbindung der obern Feder mit dem Fußtritte geſchieht übrigens, wie man Taf. I. ſieht, durch eine dünne, oben an der Feder und unten an dem Hebel befeſtigte Stange f. Dieſer Hebel wird vermöge einer kleinen eiſernen Leiſte g, worin mehrere Löcher ſich befinden, mit dem Fußtritt verbunden. Die Löcher dienen dazu, den Fußtritt höher und niedriger ſtellen zu können. Eben dadurch wird der erforderliche Grad von Stärke des Drucks beſtimmt.

§. 15.

Die von Mitterer in München erfundene Rollpreſſe Taf. II. wurde in den meiſten deutſchen Steindruckereien eingeführt. In der Mitte dieſer Preſſe befindet ſich eine 10 bis 12 Zoll dicke Walze a, deren Länge der Breite der Preſſe gleich iſt. Die ſtarken eiſernen Zapfen dieſer Walze bewegen ſich in gut ge-

ſchmierten meſſingenen Pfannen. Ueber der Walze iſt ein Bret, auf welchem der Stein, ſammt dem Druckrahmen bb, befeſtigt iſt. Der Reiber e ſteckt in einem ſtarken Hebel cd, welcher durch ein Gegengewicht c in der Höhe gehalten wird.

Wenn nun der Stein eingeſchwärzt, das Papier in den Druckrahmen gelegt, der inwendig befindliche kleine Rahmen zugemacht und dadurch das Papier zum Feſthalten gebracht worden iſt, ſo wird auch jener eigentliche Druckrahmen mit gehöriger Vorſicht über der Steinplatte zugeſchlagen und der Hebel mit ſeinem Reiber darauf niedergezogen. Mit einem ſtarken eiſernen Haken f ergreift der Hebel eine Vorrichtung, welche mit dem Fußtritte g in Verbindung ſteht, und zwar ſo, daß der Hebel durch den Fußtritt bis zum erforderlichen Grade von Stärke heruntergezogen werden kann. Durch Herumdrehen der Walze mittelſt zweier hindurchgehenden kreuzweiſen Stangen wird dann der Druckrahmen unter dem Reiber hindurchgezogen, ſo weit es zum Abdrucke erforderlich iſt. In dieſer Abſicht ſind unten an dem Druckrahmen zwei ſtarke Riemen oder Gurten befeſtigt, welche ſich, beim Umdrehen der kreuzweiſen Stangen, auf die Walze wickeln und ſo den Druckrahmen hervorziehen. Bei leichter Spannung der Preſſe kann ſchon ein Arbeiter die Steinplatte auf dieſe Art unter dem Reiber hervorziehen; bei einer ſtärkern Spannung erleichtert man dem Arbeiter das Hindurchziehen dadurch, daß auf der andern Seite eine zweite Stange angebracht iſt, vermöge welcher auch der Einſchwärzer beim Ab-

drucken nachhelfen kann. — Was übrigens Gleichheit des Reibers, Spannung des Leders u. dgl. betrifft, ſo gelten auch hier, zur Hervorbringung eines vollkommenen Abdrucks, die ſchon bekannten Vorſichtsregeln.

§. 52.

Die Rutſch- oder Polirpreſſe iſt der gewöhnlichen Stangenpreſſe (§. 48.) ähnlich, nur ſind alle ihre Theile viel zarter. Die Reiberſtange iſt z. B. bei der gewöhnlichen Einrichtung dieſer Preſſe nur 1½ Zoll dick und auch die obere Feder iſt dünn und ſehr elaſtiſch. Sie wirkt, vermöge ihrer Elaſticität, höchſtens nur mit einer Gewalt von 100 Pfund. Der kleine, nur 1 Zoll lange und 1 Linie breite Reiber drückt nur mit einer Gewalt von 50 Pfund auf jede einzelne Stelle der Steinplatte. Eben deswegen iſt die Preſſe für ſolche dünne Steinplatten ſehr anwendbar, die bei einer ſtarken Gewalt zerſpringen würden. Nimmt man an, daß die Gewalt von 50 Pfund nicht blos auf die jedesmal von dem Reiber berührte kleine Fläche des Steins wirkt, ſondern auf alle Theile desſelben ſich erſtreckt, ſo kann doch die Summe des Drucks auf der ganzen Fläche des Steins mehrere hundert, ja tauſend Centner betragen. Indeſſen iſt dieſe Preſſe den Fehlern ausgeſetzt, daß ſie beim Hin- und Herpoliren manche Stellen auslaſſen kann und daß durch das Ankleben des Papiers an das Leder leicht Widerdrücke entſtehen können.

Dieſe Fehler zu vermeiden, befeſtigte Senefelder an die Stange einen größern Reiber, und zwar einen

ſolchen, welcher auf die Platte mit der Kraft von 100 Pfunden drückte, und an dieſen Reiber brachte er einen kleinern ſo an, daß man ihn in ſtets gerader Richtung leicht hin- und herſchieben konnte. Während nun ein Arbeiter mit dem kleinen Reiber hin und her polirte, ſo wurde die Platte mit den Druckrahmen (nach Art der Rollpreſſe) von einem andern Arbeiter langſam und gleichförmig hindurchgezogen. Wurde dann zugleich noch mit Unterlagen von friſcher Makulatur gehörig abgewechſelt, ſo lieferte die Preſſe ſchöne Abdrücke.

§. 53.

Mit den Walzenpreſſen hat es folgende Bewandtniß: Der Stein mit dem Druckrahmen iſt auf einem Tiſche befeſtigt. Statt des Leders iſt der Rahmen mit feinem Filz überzogen. Eine meſſingene Walze von 8 Zoll Dicke wird, bei der Hervorbringung eines Abdrucks, darüber hingerollt. Dieſe Walze allein würde aber, obgleich ſie maſſiv iſt, noch viel zu wenig Gewicht haben, um dadurch die erforderliche Wirkung zu erzeugen. Deswegen läßt man auf ihre Zapfen zwei eiſerne Stangen drücken, welche durch das Tiſchblatt hindurchgehen und unter demſelben mit einem Kaſten verbunden ſind, in welchem eiſerne oder bleierne Gewichte ſich befinden. Weil aber der Raum kein größeres Gewicht, als 5 oder 6 Centner, anzubringen geſtattet, ſo iſt dies für die Walze doch noch zu gering, um damit ſehr ſcharfe Abdrücke machen zu können.

Zur Verbeſſerung der Walzenpreſſen iſt vorgeſchlagen worden, ſie höher zu ſtellen, um, nach dem Boden des Zimmers zu, für den Gewichtkaſten einen größern Raum zu gewinnen, damit man wohl 50 und mehr Centner hineinlegen könnte, ohne den Arbeiter mehr anzuſtrengen. Außerdem iſt bei den Walzenpreſſen noch Folgendes zu bedenken. Soll die metallene Walze rund bleiben, ſo kann man damit nur dann einen vollkommenen Abdruck erhalten, wenn der Stein vollkommen eben iſt. Wäre der Stein nur etwas hohl oder erhaben, ſo könnte die (unbiegſame, nicht nachgebende) Walze nicht in die vertieften Stellen gelangen. Durch das Zwiſchenlegen eines elaſtiſchen Körpers, z. B. Tuch, Filz 2c., ließe ſich dieſem Uebelſtande nur wenig abhelfen, weil die höheren Theile doch immer mehr gedrückt werden, als die tiefer liegenden, weswegen der Druck mehr oder weniger unvollkommen bleiben müßte. Auch zerbricht eine ſolche Walze aus folgendem Grunde immer viele Steine. Die gerade Linie, in welcher die Walze, im Augenblicke des Druckes, den Stein trifft, nimmt, wenn man den dazwiſchen gebrachten elaſtiſchen Körper mit rechnet, je nach der Dicke der Walze, eine größere oder geringere Breite ein. Dieſe Breite iſt aber immer ſo bedeutend, daß ſich oft eine zum Zerbrechen des Steins hinreichende Kraft darauf ausbreiten kann.

§. 54.

Die erſt vor ein Paar Jahren von Engelmann in Paris erfundene eiſerne lithographiſche Preſſe iſt

von vorzüglicher Wirkung, aber freilich auch zuſammengeſetzter, künſtlicher und koſtſpieliger, als alle bisherigen Preſſen. Dieſe durch ein gußeiſernes Geſtelle zuſammengehaltene Maſchine Taf. III. enthält einen Wagen ab, welcher zur Aufnahme des Steins beſtimmt iſt. Der Boden dieſes Wagens beſteht aus ſechs parallel gelegten Bretchen von gleicher Dicke, die an ihren Enden auf eiſernen Querriegeln befeſtigt werden. Dieſe Bretchen ſind nicht zuſammengeleimt, damit der Stein nicht breche, wenn auch ſie ſich werfen. Denn wenn das eine ſich etwas wirft, ſo kann der dadurch erzeugte Widerſtand doch nicht ſo ſtark ſeyn, daß dadurch der Stein zerbrechen könnte. Durch zwei gußeiſerne Querriegel wird der Stein an ſeiner Stelle erhalten. Die Enden dieſer Querriegel greifen in Reifen oder Riemen ein, welche in den gußeiſernen, die beiden Seiten des Wagens bildenden Stücken angebracht ſind. An dem einen Querriegel befinden ſich zwei Druckſchrauben, durch welche der Stein feſtgeſtellt wird. Bei dieſer Einrichtung erſpart man die Einleghölzer, deren man ſich bisher, mit Mühe und Zeitverluſt, zum Befeſtigen des Steins bediente. Will nämlich der Drucker die Platte wechſeln, ſo braucht er nur die Druckſchrauben nachzulaſſen, um den Stein hinwegſchaffen zu können. Legt man einen neuen Stein ein, ſo ſchraubt man die Schrauben vor, zurück und den Stein wieder feſt. Der Wagen rollt auf Walzen. Ein Sperrhaken dient, den Wagen während des Auftragens der Schwärze feſt zu ſtellen. Der Drucker macht den Haken in dem

Augenblicke los, in welchem er den Wagen unter ein Streichbret ſtößt, welches die Stelle des ſonſt gewöhnlichen Reibers vertritt.

Der gußeiſerne Träger cc des Streichbrets wird von einer Schraube d getragen, welche zugleich zur Regulirung des Drucks deſſelben dient. Dieſe Schraube endigt ſich an ihrem untern Ende mit einem kugelartigen Kopfe, der in einer Nuß ſich befindet. Dadurch wird dem Streichbret-Träger eine Schaukelbewegung geſtattet, vermöge welcher er genau die Richtung des Steins annehmen kann, wenn der Stein auch auf der einen Seite etwas höher ſeyn ſollte, als auf der anderen. In ſeiner Querrichtung wird der Streichbretträger durch Zapfen gehalten, welche ſich in eigenen, in dem Geſtelle angebrachten Falzen bewegen.

§. 55.

Das Streichbret e (§. 54.) beſteht aus vier Federplatten, die ſo auf einander gelegt werden, daß die untere immer um $1\frac{1}{2}$ Linien vor der oberen vorſteht; dieſe Federplatten werden durch zwei kleine, bis zur Fläche der Platten eingenietete Stifte in dieſer Stellung erhalten. Um das Streichbret an die gehörige Stelle zu bringen, braucht man nur die vier Schrauben, welche man an cc ſieht, aufzuſchrauben und dann das Streichbret zwiſchen den Streichbret-Schieber und ein eiſernes Linial zu ſchieben, in welchen zur Aufnahme der Schrauben vier Löcher ſich befinden. Das Streichbret enthält, zur Aufnahme der Schrauben, Ausſchnitte von verſchiedener, den Dimenſionen

der Steine entſprechender Länge. Damit ſich das Streichbret ſanfter auf dem Druckleder reibe, vorzüglich aber, damit das Leder geſchont werde, ſo iſt unter dem Streichbrete ein mit Fett beſtrichener Lederſtreifen angebracht. Außerdem iſt der Streichbretträger mit einem Cylinder verſehen, welcher dem Leder als Führer dient; dieſer Cylinder gibt nämlich dem Leder, ſo wie das Streichbret ſich nähert, eine faſt horizontale Richtung. Dadurch werden die Falten vermieden, welche die Abdrücke beim zu ſchnellen Eintritte unter das Streichbret erhalten würden.

Das zum Deckel dienende Leder oder Rähmchen rollt ſich auf den von einer Schnur getriebenen hölzernen Cylinder f. Dieſe Schnur iſt mit dem einen Ende auf die Walze g gewickelt und trägt an dem andern Ende das Gewicht h, durch welches nicht blos das Leder geſpannt, ſondern auch der Wagen ſogleich wieder zurückgeführt wird, wenn der Druck aufgehört hat. An dem untern Ende des Leders iſt eine eiſerne Stange i, i befeſtigt, welche ſich in einen Haken einſenkt. Vermöge dieſer Einrichtung läßt ſich das Leder ſehr leicht aushaken; es hebt ſich dann von ſelbſt, wenn man einen neuen Stein in die Preſſe einſetzt und wenn man das Streichbret in derſelben richten will.

§. 56.

Durch die gußeiſerne Walze R wird der Stein gegen das Streichbret gedrückt. Dieſe Walze wird von einem gußeiſernen Hebel getragen, dem der eiſerne Querriegel k zum Stützpunkte dient. Das entgegengeſetzte

Ende dieſes Hebels ſteht durch den Schaft l mit dem Fußtritte m in Verbindung. An dem Schafte l iſt ein Seil- oder Kloben-Hebel angebracht, der in demſelben Augenblicke ſeinen höchſten Druck erreicht, in welchem das Streichbret den Stein berührt. Setzt der Drucker ſeinen Fuß auf den Tritt m, ſo ſenkt ſich das Ende des Hebels, welches an demſelben befeſtigt iſt, herab, während das andere Ende die beiden gußeiſernen Walzen emporhebt, welche die Axe des Cylinders R tragen. Dadurch wird dieſer Cylinder gegen den Wagen, folglich der Stein gegen das Streichbret gedrückt. In demſelben Augenblicke, wo der Druck die gehörige, von der Schraube d regulirte Stärke erreicht hat, begibt ſich ein an den Pfoſten n n befeſtigtes Knieſtück auf eine Schraubenmutter und hält dadurch das Ende des Hebels o zurück. Ein Riemen iſt mit ſeinem einen Ende an den Wagen befeſtigt, mit dem andern aber um eine Welle gewickelt, die, an dem Ende des Pfoſtens n n aufgezogen, ein Sperrrad trägt. Dieſes Sperrrad braucht man nur mit der Hand umzudrehen, um die Länge des Riemens derjenigen Länge des Laufs anzupaſſen, die man dem Wagen geben will. Wenn nämlich der Wagen an dem beſtimmten Ziele angelangt iſt, ſo zieht der Riemen das vorhin genannte Knieſtück rückwärts und macht dadurch den Hebel frei. Dadurch ſinkt dann der Cylinder R ſogleich wieder an dieſelbe Stelle zurück, welche er früher einnahm. Der Wagen, welcher durch das Nachlaſſen des Drucks frei geworden iſt, und der durch das vermöge des Leders darauf wirkende Gewicht in

getrieben wird, kömmt dann gleichfalls wieder an ſeine Stelle zurück.

Dieſe Einrichtung gewährt den Vortheil, daß der Drucker das Drehekreuz A A ſchnell und dreiſt drehen kann, ohne daß er den Wagen an einer beſtimmten Stelle aufzuhalten braucht, weil der Druck hier von ſelbſt aufhört. Um aber den Anfang des Druckes mit Genauigkeit zu reguliren, ſo wurde an der Preſſe das Stück p angebracht, welches ſich um den Zapfen bewegen läßt und gegen eine der Walzen ſich ſtemmt. Ein in einer Falze des Stücks p befindliches Knieſtück wird durch eine Druckſchraube an den gehörigen Punkt befeſtigt, um den Wagen in dem Augenblicke aufzuhalten, in welchem er, beim Hinunterſtoßen unter das Streichbret, diejenige Stelle erreicht, an welcher der Druck anfangen ſoll. Iſt dies geſchehen, ſo ſetzt der Drucker ſeinen Fuß auf den Fußtritt. Alsdann hebt ſich der Cylinder R und mit ihm auch das Stück p. So kann der Wagen ſeinen Lauf ſo weit fortſetzen, bis das Streichbret an das Ende der Zeichnung gekommen iſt und der an dem Wagen befeſtigte Riemen den Ausheber in Thätigkeit gebracht hat.

§. 57.

Die Oberfläche des Cylinders R iſt durch leichte Furchen etwas rauh gemacht, damit ſeiner Bewegung der Wagen im Augenblicke des Drucks folge. Die Bewegung erhält der Cylinder durch das Drehekreuz A, deſſen Axe ein Getriebe trägt, welches in das an dem einen Ende der Cylinderaxe befindliche Stirnrad r.

eingreift. Ein mit dem Fußtritte verbundenes Gegengewicht trägt dazu bei, daß der Tritt im Augenblicke des Aushebens wieder emporgeht. Eine kupferne Büchſe s dient für den zum Befeuchten des Steins erforderlichen Schwamm und das Waſſer. Auch befinden ſich in derſelben Büchſe noch andere Dinge, welche der Drucker bei der Hand haben muß.

Auch ein beſonderer Zähler B iſt bei der Maſchine. Nämlich an dem Stücke p iſt eine Stoßſtange mit Klaue angebracht, welche bei jeder Bewegung der Preſſe einen Zahn des Sperrrades vorwärts treibt und ſo das Sperrrad allmählig herumſchiebt. Die Axe dieſes Sperrrades geht durch ein Zifferblatt und trägt über demſelben einen Zeiger, der folglich die Bewegung des Sperrrades mitmacht und bei jedem Abdrucke um einen Grad, d. i. um e i n e Abtheilung des Zifferblattes vorwärts ſchreitet. Iſt der Zeiger auf 50 gekommen, ſo wird ein Hammer an eine Glocke getrieben. Das kann ein Stift auf der Seitenfläche des Rades verrichten, der, bei jedesmal vollendeter Umdrehung, den Hammer, an dem Stiele deſſelben, gegen die Glocke bewegt. Alsdann legt der Drucker ein Zeichen zwiſchen die Abdrücke, und ſo kann er ſie leicht im Packen zu 50 Exemplaren abtheilen.

C ſtellt den Lampenträger der Preſſe vor. Er iſt ſo eingerichtet, daß die Lampe ſich, nach Erforderniß, näher herbeibringen oder weiter entfernen läßt. So kann man mit einer kleinern Lampe eine beſſere Beleuchtung erhalten, als ſonſt mit einer größern. Die Tafeln D, E, worauf das Papier und die Abdrücke

gelegt werden, ſind ſo eingerichtet, daß man ſie leicht wegnehmen kann.

§. 58.

Engelmann nimmt an, daß auf einem gewöhnlichen Steine ein Arbeiter von mittelmäßiger Fähigkeit zum Abziehen einer mit der Feder gezeichneten Platte 36 Sekunden Zeit nöthig hat, nämlich zum Befeuchten des Steins 3, zum Schwärzen 12, zum Einlegen des Papiers 4, zum Abziehen 14, und zum Wegnehmen des Abdrucks 3 Sekunden. (Bei einer Zeichnung mit der Kreide von derſelben Größe erfordert das Schwärzen ungefähr 30 Sekunden.) An den 14 Sekunden allein, welche der Arbeiter zum Abziehen nöthig hat, läßt ſich etwas Zeit erſparen; alles übrige iſt von der Einrichtung der Preſſe unabhängig. Jenen Zweck hat Engelmann bei ſeiner Preſſe dadurch erreicht, daß er, ſtatt des Deckels, welcher bei jedem Abdrucke geöffnet und geſchloſſen werden mußte, ein ſich ſelbſt aufrollendes Leder anbrachte, und daß er das Streichbret ſo einrichtete, daß es immer an ſeiner Stelle bleibt, während man an den alten Preſſen den Streichbret-Träger bei jedem Abdrucke ſenken und heben mußte. Dadurch werden bei jedem Abdrucke 6 Sekunden Zeit erſpart; folglich gebraucht der Drucker bei der Engelmannſchen Preſſe nur 8 Sekunden zu dem Abdrucke. Dadurch ergibt ſich für die Federzeichnungen eine Erſparniß von $\frac{1}{6}$ der Koſten des Abdrucks, bei der Zeichnung mit Kreide hingegen nur eine Erſparniß von $\frac{1}{10}$.

Das hölzerne Streichbret bei Engelmann's Preſſe iſt ſchon deswegen einer metallenen Walze vorzuziehen, weil es, ohne eben elaſtiſch zu ſeyn, doch weniger hart, als eine metallene Walze iſt (§. 53.), und weil es ſich beim Preſſen mehr dem Steine anpaßt, wenn dieſer auch nicht vollkommen eben ſeyn ſollte. Die Streichbreter müſſen aber bei jedem neuen Steine, der in die Preſſe kommt, und oft ſogar während des Abziehens eines und deſſelben Steins, friſch zugerichtet werden. Denn ein Knötchen oder irgend ein feſtes Körperchen in dem Papiere iſt hinreichend, um in dem Streichbrete eine Vertiefung zu erzeugen, die bei den folgenden Abdrücken eine weiße Linie läßt, und der man nur durch Abhobeln des Brets abhelfen kann. Die Breite derjenigen Fläche, auf welche das Streichbret ſammt dem Druckleder drückt, gibt Engelmann zu $\frac{1}{2}$ Linie an, und den mittlern Druck, der auf das Streichbret wirkt, zu ohngefähr 25 Centnern. Um mit einer Walze (§. 53.) dieſelbe Wirkung hervorzubringen, würde man einen Druck von 100 Centnern nöthig haben. Statt des hölzernen Streichbrets wandte Engelmann aber auch ein ſtählernes an, aus vier ſtählernen Platten beſtehend, deren Kraft er ſo berechnete, daß es den nöthigen Druck auszuhalten, und doch, vermöge ſeiner Elaſticität, den wellenförmigen Unebenheiten eines vollkommen zugerichteten Steins zu folgen vermochte. Die untere Kante, welche auf das Leder drückte, war hier nur $\frac{1}{4}$ Linie breit, ſo, daß der Druck, mit Inbegriff des dazwiſchen gelegten Leders, kaum die Breite einer Linie erreichte. Um mit einem ſolchen Streich-

brete denſelben Druck zu erhalten, den eine Walze mit 100 Centnern ausübte, bedurfte dies Streichbret nur 15 bis 20 Centner.

§. 59.

Nützlich iſt es natürlich zur Erſparung eines großen Zimmerraums und zur Erleichterung der Aufſicht über die Arbeiter, wenn die Preſſen ſo klein wie möglich ſeyn können, ohne daß man nöthig hat, die Größe der abzuziehenden Steine zu vermindern. Eine gewöhnliche ältere Preſſe mit Drehzeug gebraucht, mit Einſchluß des Farbetiſches, ſowie des Tiſches, worauf die Abdrücke gelegt werden, und des Raums für den Arbeiter, einen Flächenraum (auf dem Zimmerboden) von 10 Fuß Länge und 6 Fuß Breite; die neue Engelmannſche Preſſe bedarf nur die Hälfte dieſes Raums, dieſelben Nebengeräthſchaften mitgerechnet. Daß die Engelmannſche Preſſe eine größere Genauigkeit beſitzen muß, als die früheren Preſſen, ergibt ſich ſchon daraus, daß ſie ganz aus Eiſen verfertigt iſt. Sie iſt daher den vielen Veränderungen nicht unterworfen, welche die Temperatur und namentlich die Feuchtigkeit an den hölzernen Preſſen erzeugt. Außerdem kann man ſie leicht in Thätigkeit bringen; das Wechſeln der Platten läßt ſich ſehr ſchnell bewerkſtelligen; der Arbeiter braucht ſeinen Platz nicht zu verlaſſen, und hat Alles, was er gebraucht, in ſeiner Nähe. Die bewegende Kraft, welche zum Drehen der kreuzweiſen Stangen erforderlich iſt, braucht nur halb ſo groß zu ſeyn, als bei den früheren Preſſen.

Weil die Bewegung des Cylinders dem Wagen erſt in demſelben Augenblicke mitgetheilt wird, wo ſie ihn hebt und gegen das Streichbret drückt, und weil dieſe Bewegung in demſelben Augenblicke aufhört, wo der Riemen den Sperrer losließ, ſo könnte man der Walze auch wohl durch irgend eine Triebkraft (z. B. durch ein Waſſerrad, durch eine kleine Dampfmaſchine ꝛc.) und vermöge eines Räderwerks eine beſtändig drehende Bewegung geben, damit das Abziehen der Abdrücke ohne Mitwirkung des Arbeiters geſchehe. Indeſſen wäre die Anwendung einer ſolchen Triebkraft deswegen unſtatthaft, weil, während des Ganges der Preſſe, der Arbeiter müßig ſtehen müßte und der Druck doch nicht ſchneller von ſtatten ginge.

§. 60.

Eine beſonders einfache neue Hebelpreſſe zum Steindruck, aber eigentlich nur zum Gebrauch im Kleinen, vorzüglich Dilettanten zu empfehlen, iſt folgende: Ein aus ſtarken Bretern verfertigter Tiſch a Fig. 1. Taf. IV., der etwa nur 3 Fuß lang ſeyn kann, hat in der Nähe ſeiner beiden ſchmalen Kanten, wenigſtens $2\frac{2}{3}$ Fuß von einander, zwei Löcher. Durch das eine derſelben geht das Eiſen b, durch das andere die gezahnte Stange c. Das 9 Zoll lange Eiſen b dient dazu, den zur Hervorbringung des Drucks nothwendigen Hebel in der gehörigen Höhe über dem Tiſche feſtzuſtellen. An dem untern Ende hat dieſes Eiſen einen Kopf, welcher unter der Tiſchplatte ſo u liegen kommt, daß das Eiſen nicht durch den

Tiſch rutſchen kann. Nicht ganz 1 Zoll von dem Kopfe (je nach der Dicke des Tiſchblattes entfernter davon, oder näher) geht quer durch das Eiſen ein Loch, durch welches man einen Stift ſteckt, um es feſtzuſtellen. Sein oberer Theil hat einige Schraubengänge, woran mittelſt zweier Schraubenmuttern das Ende des Hebels, bei der nach der Dicke des Steins zu beſtimmenden Höhe, feſtgeſtellt wird. Wenn dieſes Eiſen von unten durch das Loch in der Tiſchplatte geſteckt worden iſt, ſo wird über der Platte ein Stift durch das Querloch geſchoben, das Hebelende aber zwiſchen die beiden Schraubenmuttern gebracht, je nach der Dicke des Steins höher oder niedriger. Ohne Zwang muß ſich das Eiſen b in dem Loche des Tiſches bewegen laſſen.

Die eiſerne gezahnte Stange c iſt $7\frac{1}{2}$ bis $8\frac{1}{2}$ Zoll lang, etwas über $\frac{1}{2}$ Zoll breit und faſt $\frac{1}{4}$ Zoll dick. An ihrem untern Ende hat ſie einen Abſatz oder Kopf und etwas darüber quer durch ſich hindurch ein Loch (ein Splint-Loch), um ſie eben ſo, wie das Eiſenſtück b, auf dem Tiſche befeſtigen zu können. Mit Zähnen iſt die Stange c, von oben an bis über die Hälfte ihrer Länge beſetzt. Dieſe Zähne ſind auf der einen Seite ſchräg, auf der untern Seite ſenkrecht gegen die Axe der Stange zu. Ihre Spitzen ſtehen $2\frac{1}{2}$ Linien weit auseinander.

§. 61.

Der Hebel d iſt eine recht ſteife Stange aus Eichen- oder anderm Holze, welche wenigſtens $1\frac{1}{2}$ Zoll ins

Gevierte hält. Einem ziemlich biegſamen Holze könnte man bis zu 1 Zoll mehr Höhe geben. Das Holz muß vollkommen trocken und winkelrecht gehobelt ſeyn. An ſeinem einen Ende enthält dieſer Hebel ein Schleifloch, durch welches der obere Theil der gezahnten Stange leicht hindurchgeht. Dieſem Loche gegenüber bringt man eine eiſerne Sperrzunge, nämlich in horizontaler Richtung ein Stück Eiſen an, welches um einen Niet, womit es befeſtigt iſt, ſich hin und her drehen läßt. Es dient dazu, den erforderlichen Grad des Drucks feſtzuſtellen, indem man es, nach dem Niederdrücken des Hebels zwiſchen die Zähne ſchiebt. Das Niederdrücken bewirkt man entweder mit der Hand am Ende des Hebels, oder mit dem Fuße durch den Tritt e.

Das Streichbret, womit man nach und nach auf alle Theile der Zeichnung einen Druck ausübt, beſteht aus einem hölzernen Stücke f, woran zwei Griffe befindlich ſind. Mit dieſen Griffen iſt es 1⅓ Fuß lang, und etwa 4 Zoll hoch, ohne die eigentlich zum Streichen beſtimmte Leiſte oder Schiene, von welcher bald noch die Rede ſeyn wird. Die Dicke beträgt einen guten Zoll; der untere Theil, wo der Falz ſich befindet, in welchen die Schiene eingelegt wird, hat gegen 8 Zoll Länge. Auf dem Streichbrete ſind mit Stiften zwei Backen befeſtigt, die ohngefähr 1⅔ Zoll weiter von einander abſtehen, als der Hebel breit iſt, damit dieſer nicht durch die Backen geklemmt werde. Auf die Backen iſt mit Stiften oder Schrauben ein kleiner, inwendig ausgehöhlter hölzerner Klotz

befeſtigt, der das viereckigte Schleifloch des Hebels auf der obern Seite ſchließt. Mittelſt der beiden Griffe zieht man das Streichbret auf ſich zu, wenn man einen Probedruck nehmen will. An der untern Kante von f iſt ein $2\frac{1}{3}$ Linien breiter und $3\frac{1}{2}$ Linien tiefer Falz ausgeſtoßen, in welchen die Streichleiſte oder Streichſchiene (der Hauptheil des Streichbrets) paßt. Dieſe Schiene iſt ſchräg abgeſtoßen und ſo dick, als der Falz breit iſt, damit ſie nicht wanke, wenn man ſie bis in den Grund des Falzes verſenkt hat. Sie iſt aus elaſtiſchem feinkörnigtem Holze, z. B. aus Buchen, Birnbaum, Apfelbaum ꝛc. verfertigt, und muß wenigſtens ſo lang ſeyn, als die Zeichnung, von welcher der Druck genommen werden ſoll. Ihre Höhe beträgt 1 Zoll 2 Linien. Doch kann man bei den angegebenen Dimenſionen höchſtens Abdrücke in Quartformat abziehen.

§. 62.

Jetzt braucht man nur noch das Leder, welches beim Abziehen Papier und Stein bedecken ſoll, auf dem Tiſche zu befeſtigen. Man nimmt in dieſer Abſicht ein durchgehends gleich ſtarkes und geſchmeidiges Leder ohne Runzeln, von länglicht viereckigter Geſtalt und einer dem Format angemeſſenen Größe. Den Rand an dem einen Ende des Leders näht man ſo, daß dadurch eine Röhre gebildet wird, in welche man ein viereckigtes Stück Eichenholz ſtecken kann, das wenigſtens $\frac{1}{2}$ Zoll ins Gevierte hält und $2\frac{1}{4}$ Zoll länger iſt, als die Breite des Leders beträgt. Wenn

man dieſen Stab in die lederne Röhre geſteckt hat, ſo befeſtigt man ihn mittelſt zweier Stifte auf den Tiſch. Zu letzterer Abſicht ſind in dem Stabe und Tiſche Löcher angebracht. Das Ende des Steines legt man gegen das Stück Holz, und das Leder ſchlägt man über das Papier.

Auf einem Anſchwärzſteine reibt man die Druckfarbe mit der Anſchwärzwalze an (weil die Druckerballen, eben ſo wie beim Buchdrucken, wenig mehr gebraucht werden). Die aus Buchenholz verfertigten Walzen brauchen bei obiger Preſſe nur 3 Zoll 10 Linien dick zu ſeyn und nach der Größe der Steine eine verhältnißmäßige Länge zu beſitzen. Der Körper der Walze iſt mit zwei- bis dreifachem Flanell überdeckt, welcher ſtark angezogen und verloren angenäht wurde. Das Ganze iſt dann mit eben ſolchem Leder überzogen, wie das beim Abziehen der Probe-Abdrücke über das Papier gelegte. Die Walze hat entweder an beiden Enden ihrer Axe einen Griff, wovon man in jede Hand einen nimmt, wenn man ſie über den Stein hinrollen will; oder ſie iſt, wie Fig. 3. Taf. IV., von einem Kloben, einer Scheere (einer bogen- oder armförmig gekrümmten Stange) umgeben, zwiſchen welcher ſie frei um ihre Axe rollt. Der Kloben hat dann einen Griff, woran man faßt, wenn man ſie rollen will. Mit einem Spatel nimmt man die Druckfarbe von dem Anſchwärzſteine ab; denn nach zwei Tagen wird ſie ſo ſteif, daß ſie nicht mehr zum Drucken taugt. Deswegen muß ſie erneuert werden.

§. 63.

So dient dieſe Preſſe, die leicht zu verfertigen iſt, freilich nur für Octav= und Quartformate. Für größere Formate müßte man ſie natürlich größer und kräftiger einrichten. Man müßte dann etwa an denjenigen Theil des Streichbrets auf welchen der Hebel drückt, eine metallene Walze anbringen; auch müßte man einen ſtärkern und längern Hebel anwenden; und vielleicht könnte man auch den Zug des Streichbrets mit einer Kurbel oder mit einer Winde vollbringen. Uebrigens beſteht einer der Hauptvortheile dieſer Preſſe darin, daß alle ihre Theile binnen einer Minute zuſammengeſetzt oder auseinandergenommen werden können, und daß dann der Tiſch ſich auch wie jeder andere Tiſch gebrauchen läßt.

Fig. 1. Taf. IV. zeigt die Theile der Preſſe in der Lage, in welcher ſie beim Abziehen des Drucks ſich befinden. Wenn man nämlich den Stein gehörig angeſchwärzt hat, ſo legt man das Papier und das ordentlich ausgebreitete Leder darauf. Alsdann ſetzt man das Streichbret etwas vor der Stelle, wo die Zeichnung anfängt, rechtwinklicht auf den Stein, ſteckt die gezahnte Stange c durch das bewußte Loch am Ende des Hebels, drückt dieſen mittelſt des Tritts gehörig ſtark nieder, und ſtellt ihn mit der Sperrzunge feſt. Nun ergreift man das Streichbret mit beiden Händen, ſtützt ſich mit den Schenkeln gegen den Rand des Tiſches und zieht das Streichbret mit einem gleichförmigen Striche ſo nach ſich zu, daß es immer rechtwinklicht mit dem Steine bleibt. Hierauf

lööt man den Hebel, ſchiebt ihn ſammt dem Streichbrete zur Seite, um, nachdem der bedruckte Bogen abgenommen worden iſt, den Stein von neuem anſchwärzen zu können. Während dieſer Arbeit legt man den Hebel auf irgend eine Stütze, z. B. auf einen kleinen Bock.

Zehntes Kapitel.

Die vornehmſten übrigen Geräthſchaften der Lithographie.

§. 64.

Die übrigen Geräthſchaften des Lithographen ſind: Stahlfedern, Pinſel, Radirnadeln, Zeichnungsmaſchinen, Schleif- und Schreibtiſche, Aetzkaſten, Notentupfer, Raſtrals oder Raſtrums, Liniale, kleine Bürſten, Abſtreichmaſchinen, Auftragballen, Auftragwalzen und Papierpreſſen.

Die Stahlfedern zum Schreiben und Zeichnen auf die Steinplatten müſſen gut nach der Hand des Künſtlers zugeſchnitten und ſonſt zugerichtet ſeyn. Zu gröbern Schriften und Zeichnungen ſind ſchon die gewöhnlichen Stahlfedern, wie ſie im Handel vorkommen, ziemlich brauchbar; zu den feinſten Schriften und Zeichnungen aber muß man viel zartere nehmen, die ſich aus guten, $1\frac{1}{2}$ bis 2 Linien breiten Taſchenuhrfedern verfertigen laſſen, welche man, nach

dem Abreiben von allem Fett, durch Scheidewaſſer ſo dünn ätzen kann, als man die Feder gebraucht, und woraus man durch Hämmern, Biegen und Schneiden die Schreibfeder bildet. Mit einer kleinen ſcharfen Scheere ſchneidet man die Spalten hinein, deren beide Spitzen ſehr gleich ſeyn und an ihrem Ende ſich genau berühren müſſen. Das Rauhe einer neu geſchnittenen Feder verliert ſich durch wenige Striche, die man auf dem Steine macht. Solcher Federn muß man mehrere haben, zu dieſer oder jener Art von Zeichnung von verſchiedener Feinheit und Steifigkeit.

Kleine ſogenannte Miniaturpinſel hat der Künſtler zur Verfertigung von Schriften und Zeichnungen nöthig. Nach der verſchiedenen Dicke oder Feinheit der zu machenden Striche muß man ſonſt auch verſchiedene Pinſel haben, mit Spitzen von dieſer oder jener Feinheit. Zum Grundiren der Steinplatten, zum Abwiſchen von Staub, zum Aetzen u. dgl. hat der Lithograph ebenfalls Pinſel nöthig. Radirnadeln, welche er zu der vertieften Manier gebraucht, müſſen vom beſten Stahl gemacht und auf das Beſte gehärtet ſeyn. Zu dünneren Strichen gehören feinere, zu breiteren Strichen dickere Nadeln.

§. 65.

Bei allen Zeichnungen, ſo wie bei der Schrift, beſonders aber bei Landkarten und Planzeichnungen, iſt es ſehr nothwendig, daß das verkehrte Auftragen auf den Stein ſehr genau geſchehe. Man kann dazu eine Art Storchſchnabel oder eine ſolche Zeich-

nungsmaſchine anwenden, welche Pantograph genannt, unter andern von dem Mechanikus Liebherr in München verfertigt und auch von dem Kunſthändler Albert in Frankfurt am Main verkauft wird. Bei dem Pantograph iſt die auf den umgekehrt in der Höhe befeſtigten Stein zeichnende Nadel derjenigen Nadel gerade entgegengeſetzt, welche mit der Hand geführt wird. Indem man unten den Linien des Originals genau nachfährt, ſo entſteht oben auf der Steinplatte eine getreue, aber entgegengeſetzte, folglich verkehrte Kopie. Der Franzoſe Jobard erfand vor ein Paar Jahren folgenden excentriſchen Zirkel, um kleine Kreiſe, ſelbſt außerordentlich kleine Kreiſe, wie man ſie unter andern auf Landkarten zur Bezeichnung der Oerter und Bäume gebraucht, viel leichter und genauer auf die Steine zu ziehen, als es ſonſt mit den zweiſchenklichten Zirkeln geſchieht.

Auf einem hölzernen Blocke a Fig. 2 Taf. IV., deſſen untere Fläche vollkommen glatt zugerichtet iſt und auf dem Steine ruht, iſt ein kupfernes Stück b aufgeſchraubt, welches die Axe c aufnimmt, die man mittelſt der Kurbel d dreht. Das untere Ende d dieſer Axe läuft durch eine Büchſe e und wird in dieſer durch Reibung feſtgehalten. Daſſelbe Ende iſt mit einer excentriſchen Kappe f verbunden, die zwei Federn g, h hat, deren eine g gegen die Spitze i drückt, mit welcher man zeichnet, während die andere h gegen das kleine Stück k ſich lehnt. Durch dieſes Stück k läuft die Spitze, die von einer Schraube l feſtgehalten wird. Die Federn g, h beſtreben ſich immer, die

Bayerische Staatsbibliothek München

Spitze aus der Centralaxe c herauszudrücken. Sie nun dem Mittelpunkte näher zu bringen oder von demſelben zu entfernen, dient ein gerändeltes Schraubenniet m. Dieſes nimmt nämlich das in eine männliche Schraube geſchnittene Ende eines viereckigten Zapfens n auf, der mit k ein einziges Stück ausmacht. Dreht man das Schraubenniet von der Rechten zur Linken, ſo wird die Spitze angezogen; dreht man von der Linken zur Rechten, ſo wird ſie davon entfernt. Auf dieſe Weiſe kann man auf dem Steine Kreiſe von größeren oder kleineren Durchmeſſern ziehen. Um die Reibnng der Axe etwas ſanfter zu machen, ſo ſchmiert man ſie, nachdem man die kleine Platte o herausgenommen hatte, welche vorn auf der Büchſe e von zwei Schrauben feſtgehalten wird. Der Mittelpunkt des Inſtruments ſchwebt über dem Plane.

§. 66.

Der Schleiftiſch, worauf die Steine abgeſchliffen werden, muß ein ſehr feſter, der beim Abſchleiſen anzuwendenden Gewalt hinlänglich widerſtrebender, durchaus nicht wackelnder und mit einer ſolchen Vorrichtung verſehener Tiſch ſeyn, daß man die Steine darauf gut befeſtigen kann. Geſchieht das Abſchleifen in einem Zimmer, ſo muß der Tiſch, der Reinlichkeit wegen, nach der Mitte zu etwas vertieft ſeyn und in der Mitte ein Loch haben, wodurch das Waſſer in ein unten ſtehendes Gefäß ablaufen kann. Die Seiten des Tiſches ſind rings herum mit kleinen Leiſten verſehen, damit der Unrath nicht über den Tiſch hin-

aus zu laufen vermöge. Der Aetzkaſten iſt ein viereckigter, gut ausgepichter Kaſten, deſſen Boden nach der Mitte ebenfalls vertieft zugeht, damit das Aetzwaſſer ſich da ſammeln und durch ein in der Mitte des Bodes befindliches Loch in ein darunter ſtehendes Gefäß ablaufen könne. Aus dieſem Gefäſſe kann man es immer wieder herausſchöpfen, um es von Neuem über den Stein zu gießen. Der Kaſten muß übrigens groß genug ſeyn, um die Steine bequem hineinlegen zu können. Den Boden dürfen die Steine nicht berühren, deswegen legt man ein Paar Stückchen Holz oder Leiſten unter ihn.

Außer den gewöhnlichen Linialen iſt auch ein 3 bis 4 Fuß langes und 5 Zoll breites dem Künſtler zu empfehlen. Dieſes Linial iſt auf der einen Längenſeite einen halben Zoll, auf der andern nur 2 Linien dick. Auf dieſer letztern Seite iſt ein ſehr gut abgehobelter Streifen Birnbaumholz angeleimt. So iſt das Linial auch zum Linienziehen brauchbar, obgleich es ſonſt eigentlich nur dazu dient, beim Zeichnen auf den Stein die Hände darauf zu legen, beſonders bei ſolchen Manieren, wo man das Berühren des Steins mit der Hand verhüten muß. Sind auf den Kanten des Schreibtiſches aus demſelben Grunde hohe Leiſten angebracht, um das Linial darauf zu legen, ſo braucht man keine beſonderen Linialhölzer oder Leiſten zum Auflegen des Linials. Auf einem eignen Schreibtiſche kann man übrigens in der Mitte eine bewegliche Scheibe anbringen, worauf der Stein zu liegen kommt. Man kann ihn dann leicht nach der erforderlichen Seite zu

umdrehen, was beſonders bei großen Steinen ſehr bequem iſt.

§. 67.

Notentupfer ſind meſſingene oder ſilberne Röhrchen, unten von der Form der Muſiknoten. Hier müſſen ſie von der chemiſchen Dinte ſo viel in ſich aufnehmen, daß man damit, ohne von Neuem einzutauchen, ungefähr zwanzig reine Notenköpfe machen kann. Zu viele Dinte dürfen ſie auch nicht faſſen; ſie könnten ſich ſonſt mehr ausbreiten, als ſie ſollten. Dies zu verhüten, wird in die Mitte der Höhlung ein feiner Draht befeſtigt, welcher nur den gehörigen Zwiſchenraum zur Aufnahme der Dinte haben muß. An demjenigen Ende, wo dieſe Tupfer den Stein berühren, müſſen ſie, ſammt dem darin ſteckenden Drahte, ganz genau und eben abgeſchliffen ſeyn. Man könnte freilich zu demſelben Zweck auch nur ein, gehörig zugeſchnittenes Stückchen Holz nehmen, aber dann muß man nach jedem gemachten Punkte friſch eintauchen. Das zu tiefe Eintauchen verhütet man übrigens durch Ausbreiten von ein wenig Dinte auf einem recht ebenen Steine.

Die Raſtrals oder Raſtrums, womit man bekanntlich die fünf Linien zu den Noten zieht, müſſen hier von Stahl, an ihrem Ende ſehr gleich und den Stein auf allen Punkten berührend, abgeſchliffen werden. Um die Rippen oder breiten Striche der Noten darzuſtellen, läßt ſich von einer grob geſchliffenen Stahlfeder Gebrauch machen; aber beſten aber würden

dazu ſolche Ziehfedern ſeyn, welche aus zwei Blättern zuſammengeſetzt ſind, folglich eine doppelte Feder bilden.

Zum Auftragen der Druckfarbe kann man Ballen oder Walzen anwenden. Letztere ſind jetzt üblicher und auch beſſer dazu. Die Ballen ſind, wie die gewöhnlichen Buchdruckerballen, von weichem Leder, inwendig mit Roßhaar ausgeſtopft. Die Walzen, von beliebiger Länge und 4 bis 5 Zoll dick, ſind entweder von Holz, zwei- oder dreifach mit wollenem Tuch bewunden, und dann ſehr feſt und genau mit Kalbleder, oder Schaafleder, oder Hundsleder überzogen, oder beſſer, ſie ſind aus einer Miſchung von Leim und Syrup gegoſſen. Die Walzen haben an dem Ende jeder Axe einen Handgriff. Papierpreſſen hat der Steindrucker nöthig, entweder um mittelſt derſelben eine gleichförmige Feuchtigkeit des benetzten Papiers zu bewirken, wie wir ſchon wiſſen; oder auch dem bedruckten Papiere wieder die gehörige Appretur zu geben.

Eilftes Kapitel.

Das gewöhnliche Schreiben und Zeichnen auf den Stein.

§. 68.

Bei dem Zeichnen auf den Stein erleichtert der vorläufige Entwurf eines Umriſſes die Arbeit ſehr,

und kürzt dieſe auch bedeutend ab. Ein ſolcher Entwurf iſt ſogar nothwendig, wenn mit der geringſten Mühe eine recht getreue Copie verlangt wird, deren Abdrücke nach derſelben Seite hinſehen ſollen, nach welcher die Original-Zeichnung hingekehrt iſt. Man bedient ſich dazu des durchſcheinenden, von allem Fett, Harz u. dgl. befreiten Paußpapiers. Dieſes legt man auf das Original und zeichnet den Umriß und die übrigen Hauptlinien mit einem Bleiſtifte nach, oder noch beſſer mit einem Rothſtifte, welcher auf dem Steine deutlichere Spuren zurückläßt. Den ſo gezeichneten Umriß legt man auf den Stein, welcher vorher mit etwas Terpentingeiſt überrieben oder mit etwas Waſſer befeuchtet worden war. Nun legt man einen Bogen Papier darüber und läßt die Preſſe drei- oder viermal darauf wirken. Es werden dann die auf das durchſcheinende Papier gezeichneten Linien auf dem Steine zum Vorſchein kommen, welche dem Künſtler bei ſeinem Zeichnen trefflich zur Leitung dienen. Man hat nicht einmal nöthig, allenfallſige Spuren von dem Röthel, welche nach dem Vollenden der Zeichnung etwa auf dem Steine noch übrig bleiben dürften, von demſelben wegzuſchaffen, weil ſie den Abdrücken nicht im geringſten ſchaden. Doch kann man ſie immerhin hinwegſtäuben oder mit einem zarten Pinſel hinwegnehmen.

Wenn es nicht darauf ankommt, daß die Zeichnung in den Abdrücken nach derſelben Seite, wie im Originale, hingerichtet iſt, und wenn man auch keine Preſſe zu obigen Probedrücken gebrauchen will, ſo

kann man den Umriß auf dem Steine auch durch das ſogenannte Durchpauſen erhalten. Man beſtreicht nämlich das Original auf der Rückſeite entweder mit Röthel oder mit gepulvertem und durchgeſiebtem Reißblei, klebt es mit Oblaten auf den Stein, und fährt mit der ſtumpfen Spitze einer Paußnadel über diejenigen Linien des Originals hin, welche man auf dem Steine zu erhalten wünſcht. Will man aber das Original auf der Rückſeite nicht beſchmutzen, ſo legt man zwiſchen daſſelbe und den Stein ein Blatt Velinpapier, welches auf derjenigen Seite, welche auf den Stein zu liegen kömmt, mit Röthel beſtrichen iſt. Beim Herumfahren der Nadelſpitze über die Linien des Originals kommen dieſe Linien dann ebenfalls auf dem Steine zum Vorſchein.

So kann man alle Arten getreuer Copien erhalten. Den gezeichneten Linien braucht man dann nur mit der lithographiſchen Dinte oder mit dem lithographiſchen Stifte nachzufahren, wie der Kupferſtecher es auf der Kupfertafel mit der Nadel oder mit dem Griffel zu thun pflegt.

§. 69.

Wenn die Zeichnung, beim unmittelbaren Abdrucken derſelben von dem Paußpapier auf den Stein, mit der chemiſchen Ueberdruckdinte gemacht worden iſt, welche, nach Erforderniß, entweder mit Kienruß ſchwarz, oder mit Zinnober roth gefärbt worden war, ſo wird ſie durch den Abdruck auf den Stein übergehen, wie es auf dem reinen zur Federzeichnung

eingerichteten Steine auch geſchah, wenn die Zeichnung mit Rothſtift oder Bleiſtift gemacht worden war. Selbſt die gewöhnliche Schreibediute aus Gallus und Eiſenvitriol läßt ſich überdrucken, wenn ſie ein wenig Zucker oder Gummi enthält. Nur muß das Papier gut befeuchtet und die Preſſe ſtark geſpannt ſeyn.

Will man, beim Ueberdrucken, die Zeichnung ſo haben, daß der Abdruck von der Steinplatte, in Hinſicht des Originals, verkehrt werden ſoll, gleichſam wie wenn das Original in einem Spiegel betrachtet würde, ſo muß man die Pauſe erſt auf ein anderes Papier und von dieſem wieder auf den Stein abdrucken. Zur Befeſtigung des Paußpapiers auf die Originalzeichnungen eignen ſich die kleinen Pariſer Stifte beſonders gut. — Uebrigens wendet man auch wohl zu kleineren Arbeiten, ſtatt des durchſichtigen Papiers, die Goldſchläger-Häutchen an.

§. 70.

Bei der erhabenen Zeichnungsmanier iſt die Methode der Feder- und Pinſelzeichnung vorzüglich wichtig. Sie iſt für alle Arten von Schriften und für eine Menge von ſolchen Zeichnungen brauchbar, wovon man gerade nicht eine Vollkommenheit ganz in demſelben Grade verlangt, wie ſie die Kupferſtiche der beſten Meiſter beſitzen; auch braucht man bei ihr in der Auswahl der Steine gerade nicht ſo gar ängſtlich zu ſeyn, obgleich freilich hier ebenfalls die reinſten und härteſten Steine die beſten ſind.

Man fährt die Zeichnung mit der Feder oder mit dem Pinſel auf dem Steine eben ſo aus, als wenn man mit der Feder oder mit dem Bleiſtifte auf Papier zeichnete. Freilich gehört eine gewiſſe Uebung und eine leichte Hand dazu, um reine zarte Striche mit aller Leichtigkeit auf den Stein hin zu zeichnen. Beſonders zu größeren Werken, die einen gewiſſen Grad von Vollendung beſitzen müſſen, ſollten immer nur geübte Künſtler angeſtellt werden. Iſt der Stein gut polirt, und mit Waſſer, dem etwas Seife zugeſetzt wurde, oder noch beſſer mit Terpentingeiſt überrieben, ſo bleibt die Dinte beſſer liegen, ohne auseinander zu fließen. Wenn der Stein etwas zu weich iſt, ſo iſt es rathſam, dem Terpentingeiſte etwas lithographiſche Dinte beizumiſchen, und mit dieſer Miſchung ihn, durch Hülfe eines Leinwandlappens, ſo lange leicht abzureiben, bis er eine graulichte Farbe erhalten hat.

§. 71.

Der Künſtler wählt unter ſeinem Vorrath von Federn und Pinſeln ein ſolches Werkzeug, womit er am leichteſten arbeitet; und auf jeden Fall muß die lithographiſche Dinte ſo dick ſeyn, daß die mit derſelben auf dem Steine gezeichneten Linien dunkelſchwarz erſcheinen. Freilich muß dieſelbe Dinte aber auch eine ſolche Dünne (Rahmdünne) beſitzen, daß ſie mit hinlänglicher Sicherheit aus der Feder fließt. Oft bildet die Dinte, in Folge ihrer Dicke oder der während des Zeichnens von dem Steine abgeriebenen Steintheilchen,

vorn an der Feder kleine Klümpchen. Wenn dies der Fall iſt, ſo muß die Feder mit einem Läppchen abgeputzt werden; man kann aber auch die Spitze der Feder blos an dem Rande des Gefäßes, worin die Dinte ſich befindet, abſtreifen. Auch iſt es immer gut, die Feder oft auf dem Rande des Steines zu verſuchen, um der Gefahr vorzubeugen, mit ihr dicke, unreine Striche auf den Stein zu zeichnen.

Iſt die Dinte zu dünn (dünner, als Rahmdicke), ſo kann man ſie dadurch verdicken, daß man in ihr ein Dintentäfelchen abreibt. Iſt ſie im Gegentheil zu dick, ſo kann man einige Tropfen Waſſer hinzugießen, und ſie mit dieſem in dem Dintenfläſchchen zuſammenſchütteln. Uebrigens müſſen, wenn der Abdruck ſchön ausfallen ſoll, alle Striche der Zeichnung mit gleicher Intenſität der Farbe auf den Stein getragen werden. Den Anfängern wird es gewöhnlich ſchwer, die Dinte gehörig fließen zu machen, wenn ſie mit der Feder auf dem Steine zeichnen. Indeſſen wird dieſe Schwierigkeit durch Uebung und Geduld leicht überwunden, wenn man nur gute Werkzeuge hat. Den Pinſel kann man leichter führen, als die Feder, obgleich man mit ihm nicht ſo ſchnell arbeitet. Man muß nur dafür ſorgen, daß er ſtets die gehörige Menge Dinte hält, daß man die Hand ungezwungen führt, und daß man nicht denſelben Strich öfters wiederholt. Verdickt ſich die Farbe in dem Pinſel, ſo putzt man ihn aus und verſieht ihn dann mit friſcher Dinte.

Natürlich müſſen die Buchſtaben verkehrt auf den Stein geſchrieben werden; auch muß man von der Rechten zur Linken ſchreiben, wenn die gewöhnliche Schrift in dem Abdrucke zum Vorſchein kommen ſoll. So zu ſchreiben, muß man gewiſſermaßen erſt lernen.

§. 72.

Mit lithographiſchen Stiften auf Stein zu zeichnen, erfordert nicht weniger Sorgfalt, als mit der Dinte. Mit dem Stifte muß man die Zeichnung recht frei und kräftig entwerfen. Wird er zu leicht über den Stein hingeführt, ſo entſtehen nur blaſſe Striche, die ſich beim Abdrucke leicht verlieren. Solchen blaſſen Strichen dadurch die gehörige Stärke zu geben, daß man ſie noch mehreremale überfährt, iſt fruchtlos. Da nämlich dieſes Auffriſchen, wie beim erſtenmale, nur ſehr fein geſchehen kann, und die Linie nicht ſcharf gezeichnet werden darf, ſo wird ſie am Stein nicht kleben bleiben; ſie wird wieder verſchwinden, oder unreinlich und undeutlich ausfallen.

Die Zeichnung mag übrigens ſeyn, welche ſie will, ſo muß man einen vollkommen reinen Stein dazu nehmen. Die Arbeiter dürfen durchaus nicht ſo nachläſſig oder ſo bequem ſeyn, daß ſie das gehörige Waſchen der Steine verſäumen, weil dieſe ſonſt mit einer dünnen Schicht bedeckt werden, welche das beim Poliren angewendete Material erzeugt. Fleißig muß man die Steine mit reiner Leinwand waſchen, um

allen darauf gefallenen Staub hinwegzubringen. Man kann die Steine auch mit einem Tuche abreiben, das mit Terpentingeiſt befeuchtet iſt. Beim Zeichnen legt der Künſtler ein ſauberes Papier unter ſeine Hand, ſo, daß dieſe nie unmittelbar auf den Stein zu liegen kommt, und ſehr muß man dafür ſorgen, daß die Zeichnung nicht im mindeſten gerieben wird. Sehr gut iſt es deswegen, wenn die Hand auf dem bewußten breiten Liniale (§. 66.) ruht.

§. 73.

Bedient man ſich zum Zeichnen der lithographiſchen Stifte, ſo iſt es ſehr rathſam, vor dem Anfange der Arbeit eine hinreichende Menge derſelben zuzuſpitzen, um immer einige zum Auswechſeln bei der Hand zu haben. Denn der Stift, womit man zeichnet, kann entweder ſtumpf oder durch die Wärme weich geworden ſeyn; und doch darf die Arbeit ſo wenig wie möglich unterbrochen werden. Ueber dem Steine ſoll man auch den Stift nie ſpitzen; denn dadurch könnte derſelbe von dem abgelösten Staube leicht beſchmutzt werden. Auch könnte dieſer Staub auf der Zeichnung kleben bleiben, und dann würden auf dem Abdrucke Flecken entſtehen. Es löſen ſich ja ohnehin, während des Zeichnens, zuweilen kleine Stücke von dem Stifte ab, die man dadurch leicht entdeckt, daß man den Stein unter einem Winkel von 45 Graden gegen das Licht hält und genau beſieht. Man kann ſolche Stückchen mit der Spitze des Meſſers hinwegnehmen. Zeigen ſich aber ähn-

liche Stückchen an der Spitze des Stifts ſelbſt, ſo ſucht man ſie dadurch zu entfernen, daß man den Stifthalter zwiſchen den Fingern dreht und die Spitze des Stifts zu gleicher Zeit an der Kante des Steins oder an irgend einem andern harten Körper reibt.

Das Zeichnen auf dem Steine ſelbſt muß mit großer Vorſicht und Genauigkeit geſchehen, weil jeder einmal gemachte Strich ſich mit abdruckt, er müßte denn, was ſchwierig iſt, mit der Spitze des Schabmeſſers wieder ausgekratzt werden. Hat man mit der lithographiſchen Dinte auf den Stein gezeichnet, ſo muß der Strich, den man ausbeſſern will, mit dem Schaber hinweggenommen werden; und damit auf dem Steine keine Spur von der Dinte zurückbleibe, ſo muß man die Oberfläche deſſelben abſchaben, aber ſo, daß keine Höhlung entſteht, daß der Stein ſeine Politur nicht verliert, und daß die friſch zu zeichnenden Linien wieder auf die rechte Stelle kommen können. Auch ſolche Striche, die zu dick oder unrein ausgefallen ſind, werden mit demſelben Inſtrumente und auf dieſelbe Weiſe ausgebeſſert.

§. 74.

Hat man mit dem Stifte auf einen körnigten Stein gezeichnet, ſo iſt das Ausbeſſern viel ſchwerer. Denn wenn man dem Steine mit dem Schabmeſſer das Korn genommen hat, ſo kann der Stift auf der polirten Stelle des Steins nicht mehr angreifen. Hier iſt es deswegen durchaus nöthig, die Spitze des Schabmeſſers oder irgend eines andern ſcharfen

Inſtruments anzuwenden, mit dieſer Spitze die zu ſcharf und zu tief ausgefallenen Dinten zu brechen, und ſo die Harmonie in den verſchiedenen Theilen der Zeichnung wieder herzuſtellen. Die durch den Stift zu ſchwarz gewordenen Theile können durch Einſtechen mit einer Spitze beſeitigt werden, ohne daß das Korn des Steins darunter leidet.

Will man irgend einen Theil der Zeichnung ganz wegſchaffen, ſo hilft dazu die Spitze des Schabmeſſers nichts; in dieſem Falle hilft man dadurch, daß man Sand auf die Stelle ſtreut und ſie mit einem zubereiteten Läuferſtein, von der gehörigen Größe und Geſtalt, ausſchleift. So kann die Zeichnung des Stifts entfernt werden, ohne daß man dadurch das Korn des Steins zerſtört. Man reinigt den wiederhergeſtellten Theil mit einer Bürſte, und reibt ihn mit Leinwand ab. So kann man auf derſelben Stelle wieder friſch zeichnen. Auf ähnliche Weiſe verfährt man, wenn zufällig ein Dintenflecken, Fett, Speichel u. dgl. auf den Stein gekommen wäre.

Zwölftes Kapitel.

Das autographiſche Verfahren insbeſondere.

§. 75.

Bei der Anwendung des autographiſchen Verfahrens kommt es zunächſt auf gutes autogra-

phiſches Papier und auf gute autographiſche Dinte an (Kap. 4.). Man verdünnt etwas autographiſche Dinte mit Waſſer, aber mit weichem Waſſer, z. B. Regenwaſſer oder deſtillirtem Waſſer, welches Seife leicht auflöst. Die Verbindung der Dinte mit Waſſer erleichtert man dadurch, daß man das Waſſer in der Schaale etwas erwärmt, und dann das Täfelchen in derſelben eben ſo abreibt, wie man es mit Tuſch zu machen pflegt. Man ſollte aber nie mehr abreiben, als man in einem Tage gebraucht. Denn zum zweitenmale löst ſich die Dinte nie ſo gut auf; auch iſt ſie, wenn ſie ſchon mehrere Tage lang eingetrocknet war, vornehmlich für feine Zeichnungen, nicht mehr ſo gut. Uebrigens ſoll dieſe Dinte, wie ſchon weiter oben (Kap. 4.) bemerkt worden iſt, die Conſiſtenz eines dicken Rahms haben, damit ſie ſehr ſchwarze Striche auf dem Papier gebe. Fielen die Striche braun aus, ſo würde man keine ſchöne Abdrücke erhalten. Während des Schreibens legt man ein weißes Blatt Papier unter die Hand, damit das autographiſche Papier nicht von derſelben fett werde.

Wenn der zur Autographie beſtimmte Stein mit Bimſtein recht ſchön polirt wird, ſo fallen auch die Abdrücke um ſo ſchöner aus. Man kann übrigens ſowohl kalt als warm autographiren, d. h. den Stein entweder in ſeiner gewöhnlichen Temperatur laſſen, oder ihn in der Nähe des Feuers, auch wohl an der Sonne erwärmen. Beim Erwärmen am Feuer muß man ſich aber wohl in Acht nehmen, daß er nicht zu heiß werde und keine Sprünge bekomme. Nie

ſoll er wärmer werden, als ein irdener Topf, der mit lauem Waſſer gefüllt iſt. Weniger ſchön fällt die Autographie aus, wenn man den Stein nicht vorher erwärmt hatte.

§. 76.

Den ſo zubereiteten Stein befeſtigt man in der Preſſe, und dann legt man das Papier darauf, welchem man die Schrift geben will. Vermöge eines mit etwas Terpentinöhl befeuchteten leinenen Lappens kann der Stein, welcher vollkommen rein ſeyn muß, abgerieben werden. Den Terpentin läßt man verdampfen. Fünf bis acht Minuten vorher, ehe das Papier auf den Stein gelegt wird, befeuchtet man daſſelbe vermöge eines Schwammes auf der Rückſeite mit Waſſer, und zwar ſo, daß es an jeder Stelle von Feuchtigkeit gehörig durchzogen iſt. Wenn indeſſen das Papier auf den Stein gelegt wird, ſo darf auf demſelben kein Waſſer mehr ſichtbar ſeyn. Deswegen muß jede überflüſſige Feuchtigkeit mit einem ausgepreßten trocknen Schwamme getilgt werden.

Das auf dieſe Art gehörig zugerichtete Papier wird an einem ſeiner Enden mit beiden Händen gefaßt und langſam und leicht auf den Stein ſo hingelegt, daß es keine Falten macht, daß es vielmehr über der ganzen Oberfläche des Steins hin gleichförmig ausgebreitet anliegt. Feſt und ruhig auf dem autographiſchen Papiere anliegend muß man auch den Streicher befeſtigen. Wenn dieſer das Papier nur im mindeſten verrückte, ſo würde er auch die Lage der

Preſſe verändern, und dann würden die Linien im Abdrucke doppelt erſcheinen. Immer müſſen fünf oder ſechs Bögen Makulaturpapier bereit liegen, um ſie bei jedem Drucke wechſeln zu können.

§. 77.

Wenn nun das Papier, worauf die Zeichnung oder Schrift ſich befindet, auf den Stein gelegt worden iſt, ſo wird es mit einem Makulaturbogen bedeckt und einer leichten Einwirkung der Preſſe ausgeſetzt. Zwei- bis dreimal, auch wohl noch öfter, wird dies wiederholt, bis man glaubt, daß die Uebertragung gehörig erfolgt ſey. Da das Makulaturpapier die Feuchtigkeit einſaugt, ſo wird der Makulaturbogen nach jedem Zuge der Preſſe abgenommen, und ein anderer, trockner, dafür aufgelegt. Die ganze Arbeit muß man freilich ſchnell und geſchickt ausführen, vornehmlich wenn der Stein warm iſt.

Um nun das autographiſche Papier, welches feſt an dem Steine hängt, abzulöſen, ſo befeuchtet man es mit einem Schwamme, und zwar ſo, daß jeder Theil deſſelben vom Waſſer durchdrungen wird. Es geht dann leicht von dem Steine ab, und die autographiſche Zeichnung oder Schrift bleibt auf dem Steine zurück. Allerdings erfordert jenes Ablöſen des Papiers einige Uebung; und wenn es gehörig erfolgt iſt, ſo wird man nicht die mindeſte Spur von Dinte mehr auf dem Papiere finden. Wären einige Striche auf dem Steine nicht deutlich genug, ſo müßte man ſie mit einer Feder, oder, noch beſſer,

mit einem Pinſel und Dinte retouchiren, vorausgeſetzt, daß der Stein erſt vollkommen trocken war. Ein Theil des im Papiere befindlichen Leims wurde aufgelöst und blieb auf dem Steine hängen; nur durch Waſchen, oder durch Reiben mit einem naſſen Schwamme läßt er ſich wegſchaffen. Der Stein wird dann mit Scheidewaſſer zugerichtet und der Abdruck auf dieſelbe Weiſe vorgenommen, wie wir es weiter unten erfahren werden.

§. 78.

Indeſſen beſchränkt ſich die Autographie nicht blos auf das Uebertragen von Zeichnungen und Schriften mit lithographiſcher Dinte; es gehört dazu auch die Kunſt, irgend ein auf gewöhnliche Art abgedrucktes Blatt zu kopiren, und zwar ſo genau, daß ein ſehr geübtes Auge kaum im Stande iſt, auch den mindeſten Unterſchied zwiſchen einem gewöhnlichen und einem autographiſchen Abdrucke wahrzunehmen. Vorzüglich vortheilhaft in der Anwendung iſt dieſe Kunſt, um ſolche orientaliſche Schrift, für welche wir keine Lettern beſitzen, in einzelnen Wörtern oder Zeilen mit unſerm gewöhnlichen Druckerſatze zu verbinden. In der That ſind auf dieſe Weiſe ſchon Werke geliefert worden, worin der lateiniſche, franzöſiſche oder irgend ein anderer Text mit chineſiſchen, arabiſchen und anderen Wörtern oder Phraſen durchwebt war; und ſo ſind auf dieſelbe Art auch topographiſche Karten verfertigt worden, worin das ganze Detail lithographirt war, die Namen der Oerter aber autographirt

waren. Dieſe Manier wird auf folgende Weiſe zu Stande gebracht.

Die Wörter, Zeilen und Sätze werden nach der gewöhnlichen Art der Drucker ſo geſetzt, wie ſie ſtehen müſſen. Hievon wird dann ein Abdruck auf autographiſches Papier genommen. Nun werden die orientaliſchen Wörter in die für ſie leer gelaſſenen Räume hineingeſchrieben, und der ganze Abdruck wird auf einen dafür zubereiteten Stein übergetragen, von welchem ein zweiter Abdruck auf die gewöhnliche Art genommen wird. Daſſelbe Verfahren kann man auch bei Landkarten anwenden. Nachdem die Namen auf autographiſches Papier abgedruckt ſind, ſo werden die übrigen Theile der Karte, ohne die Namen, unmittelbar auf den Stein gezeichnet; wenn dann die Namen auf autographiſches Papier abgedruckt worden waren, ſo druckt man die auf den Stein gezeichnete Karte auf daſſelbe Papier ab.

§. 79.

Auf ähnliche Art (wie §. 78.) können Landkarten und Linienzeichnungen auch auf Kupferplatten, da, wo die Linien nicht zu gedrängt ſtehen, vervielfältigt werden. Man ſchwärzt die Kupferplatte mit autographiſcher Dinte, die man zur gehörigen Conſiſtenz verdünnt hatte. Statt dieſer autographiſchen Dinte bedient man ſich zuweilen auch einer Compoſition aus 2 Loth Wachs, 2 Loth Talg, und 6 Loth gewöhnlicher lithographiſcher Druckerſchwärze. Man erwärmt dieſe Miſchung, rührt ſie gehörig um, damit

alle Theile derſelben innig unter einander kommen, und wenn ſie nicht flüſſig genug iſt, um gleichförmig über die Platte verbreitet werden zu können, ſo verdünnt man ſie mit etwas Baumöhl. Das Erwärmen der Platte geſchieht auf die gewöhnliche Art; wenn man dann von derſelben, mit der Walzenpreſſe, einen Abdruck auf lithographiſchem Papiere genommen hatte, ſo wird dieſer ſogleich auf einen Stein übergetragen, welcher vorher mit einem in Terpentinöhl getauchten Schwamme abgerieben wurde. Die Preſſe muß man wenigſtens drei- bis viermal anziehen und bei jedem Zuge den Druck verſtärken, und dabei muß zugleich alles das beobachtet werden, was ſchon oben angegeben worden iſt.

Rathſam iſt es immer, den Stein 24 Stunden lang ruhen zu laſſen, ehe man von demſelben einen Abdruck nimmt. Die darauf getragene Dinte kann ihn dann beſſer durchdringen. Man überzieht ihn hierauf mit Gummi, wäſcht ihn und macht ihn überhaupt zum Gebrauch fertig.

§. 80.

Vermöge dieſer, aller Beachtung werthen, Kunſt laſſen ſich Karten verfertigen und gleichſam in's Unendliche ſo vervielfältigen, daß ſie um ein Viertel des gewöhnlichen Preiſes geliefert werden können. In der That geben alle Karten, worauf blos Linien vorkommen oder die ſehr kühn ſchraffirt ſind, bei dem autographiſchen Verfahren ſehr gute Abdrücke. Sehr ſchwer hingegen wird die Arbeit da, wo es

ſich um Uebertragung von Kupferſtichen und ſehr feiner Linienzeichnung handelt; denn hier ſind die Striche ſo fein und ſo nahe an einander, daß ſie entweder nicht gehörig an den Stein angreifen, oder daß ſie, bei dem Abdrucke, durch den Druck verquetſcht werden und zuſammenlaufen. Viele Uebung erfordert es, wenn die Arbeit einigermaßen gelingen ſoll. Am beſten iſt ſie wohl auf folgende Art zu Stande zu bringen. Man polirt den Stein trocken und ſo ſchön wie möglich, reibt ihn mit Terpentingeiſt und legt den Kupferſtich darauf, den man vorher in Waſſer getaucht, dann an der Rückſeite mit Terpentin beſtrichen und wieder in Waſſer getaucht hatte, um den überflüſſigen Terpentin zu entfernen. Alsdann wiſcht man ihn mit ungeleimtem Papiere ab. So zubereitet und von Terpentin noch immer feucht, legt man ihn auf den Stein und bringt ihn unter die Preſſe. Vorher aber muß man ihn 24 Stunden lang liegen laſſen. — Je größer die Kupferſtiche ſind, deſto ſchwieriger iſt freilich das Verfahren.

Will man alte Kupferſtiche übertragen, ſo muß man folgendes bedenken. Weil die Schwärze an alten Kupferſtichen ganz eingetrocknet iſt, ſo hat man derſelben vorher einen neuen Körper und neue Fettigkeit zu geben. Man weiche daher den alten Kupferſtich gehörig in Waſſer ein, worin man etwas Soda, Salmiak oder Sauerkleeſalz eingerührt hat. Alsdann breite man den Kupferſtich auf einem Brete aus und überſtreiche ihn mit Terpentingeiſt, welcher mit dem Finger oder mit der flachen Hand ſo ein=

gedrückt wurde, daß alle Linien vollkommen mit Terpentin geſättigt werden konnten. Hierauf legt man ihn auf einen warmen Stein, bringt ihn unter die Preſſe und lööt ihn von dem Steine dadurch wieder ab, daß man ihn vorher mit Waſſer naß machte. War er, vor dem Auflegen auf den Stein, zu naß, ſo konnte man ihn durch ſanftes Drücken zwiſchen Blättern von ungeleimtem Papier (Fließpapier) wieder etwas abtrocknen, ehe man ihn auf den Stein legte. Hernach kann der Stein mit der Walze, oder noch beſſer mit der Retouchirdinte geſchwärzt werden.

§. 81.

Was Schnelligkeit der Arbeit und Wohlfeilheit der Waare betrifft, ſo gewährt das bisher beſchriebene autographiſche Verfahren große Vortheile, beſonders bei gewiſſen Werken und unter gewiſſen Umſtänden. Vorzüglich zu empfehlen iſt es für ſolche Schriften, die ſehr ſchnell verbreitet werden ſollen, wie dies nicht ſelten ſowohl bei öffentlichen und Privat-Geſchäften, auch bei Handlungs-Geſchäften u. ſ. w. nöthig iſt. Zu ſolchen wiſſenſchaftlichen Mittheilungen u. dergl. eignet es ſich gleichfalls, welche nur für eine geringe Anzahl von Perſonen beſtimmt ſind. Ueberhaupt kann ſchon derjenige, welcher nur eine kleine Preſſe beſitzt, dieſe Kunſt ausüben.

Wer mit Zeichnen umzugehen verſteht, kann auch eine autographiſche Zeichnung auf Papier entwerfen, ohne daß er weder Kupferſtecher, noch Lithographen

nöthig hat. Es gehört nur einige Uebung dazu, mit der Dinte auf dem Steine verkehrt zu ſchreiben und zu zeichnen. Auf dieſe Art kann man denn insbeſondere Landkarten, geometriſche Figuren und überhaupt Alles, was mit der Feder ſich zeichnen läßt, ſehr wohlfeil darſtellen.

Dreizehntes Kapitel.

Die Manier des Stichs und Einſchnitts auf Stein, wie bei dem Stiche auf Kupferplatten.

§. 82.

Der Steinſtich oder die Manier des Einſchneidens von Linien in den Stein iſt wenig von der Art verſchieden, wie man den Stich auf Kupferplatten macht. Man muß dazu einen vollkommen gut polirten, ganz gleichartigen Stein wählen. Man nimmt Salpeterſäure, die mit Waſſer verdünnt iſt, gießt ſie dann auf den Stein und wiederholt dies mehreremale, je nachdem die Säure ſtärker oder ſchwächer iſt. Man muß nur dafür ſorgen, daß die Säure ſehr regelmäßig und gleichförmig auf jeden Theil des Steines kommt. Damit man dies gehörig in's Werk richte, ſo muß man den Stein etwas neigen oder ſchief halten, und die Flüſſigkeit aus einem Glaſe mit weiter Oeffnung darauf gießen. Die Stärke der Säure ſelbſt prüft man auf folgende

Art. Man bringe etwas von der Säure auf die Spitze der Zunge; ſchmeckt ſie dann ohngefähr wie ſtarker Eſſig, ſo iſt ſie gut und zum Gebrauch tauglich. Läßt man von derſelben Säure einen Tropfen auf den Stein fallen, ſo darf dadurch kein ſtarkes und ſchnelles Aufbrauſen entſtehen; die Luftblaſen müſſen dann vielmehr klein ſeyn und dürfen nur langſam auf einander folgen. Indeſſen darf man hier doch immer eine ſtärkere Säure anwenden, als wenn man blos mit lithographiſchen Stiften oder mit lithographiſcher Dinte arbeitet.

Der auf dieſe Weiſe mit Scheidewaſſer zugerichtete Stein wird nun vermöge eines Schwammes mit Waſſer abgewaſchen, und dann mit Gummiwaſſer überrieben, dem ohngefähr ein Viertel Candiszucker, oder auch Honig beigemengt worden war; mehr oder weniger, je nachdem die Witterung mehr oder weniger feucht iſt. Dieſe Gummidecke muß aber ſehr dünn, ja ſo dünn wie möglich ſeyn. Man läßt ſie etwas trocken werden, und wenn ſie die gehörige Conſiſtenz erhalten hat, ſo überreibt man ſie mit Lampenſchwarz, vermöge eines weichen flachen, ohngefähr drei Finger breiten Pinſels. Freilich gehört Sorgfalt und eine leichte Hand zu dieſer Arbeit. Das Gummi inprägnirt ſich auf dieſe Weiſe mit der ſchwarzen Farbe und bildet ſo einen Ueberzug von gleicher Dicke, auf welchem der Stich vorgenommen werden kann.

Will man lieber einen rothen Grund haben, ſo nimmt man fein geriebenen rothen Ocher, den man

mit Gummiwaſſer, der, wie vorher, einen Zuſatz von Candiszucker erhielt, verkörpern kann, damit er nicht ſo leicht abſpringe und die Spitze der Nadel oder des Grabſtichels leichter eindringe. Indeſſen iſt der ſchwarze Grund doch der bequemſte, weil er von den weißen Linien mehr abſticht, welche der Künſtler mit ſeinem Inſtrumente auf dem Steine hervorruft. Bisweilen mengt man auch wohl die ſchwarze Farbe mit dem Gummiwaſſer und trägt ſie mit einem Schwamme auf den Stein. Zu dieſer Methode iſt aber ſchon viele Erfahrung und Geſchicklichkeit nöthig.

§. 83.

Iſt der Grund, womit man den Stein bedeckt hat (§. 82) hinreichend trocken geworden, ſo macht man mit dem Stiche auf dieſelbe Art den Anfang, wie auf Kupfer. Nur müſſen die Linien auf dem Steine weniger tief gezogen werden. Wenn nämlich die Linien in dem Steine eben ſo tief wären, wie im Kupfer, ſo würde die lithographiſche Dinte entweder nicht in dieſelben hineindringen, oder dieſe Dinte würde bei dem Abdrucken nicht von dem Papiere aufgenommen werden.

Es gehören ſcharfe und ſtumpfe Griffel (Grabſtichel) oder Nadeln von verſchiedener Größe zu der Arbeit, um nach Umſtänden zarte und feine, ſowie breite Striche erhalten zu können. Zu den breiten Linien müſſen die Griffel an ihrem Ende ſich verflachen und ſo geſchärft ſeyn, daß ihre Enden mit der Länge des Griffels rechte Winkel bilden. Alsdann

können die damit gezeichneten Linien überall gleiche Tiefe erhalten. Bei dem Stechen auf den Stein erzeugt ſich immer ein weißes Pulver, das mittelſt eines feinen Pinſels oder eines Eichhornſchwanzes hinweggeſchafft werden muß; der Künſtler könnte ſonſt ſeine Arbeit nicht gehörig beurtheilen.

Man darf auch bei der Arbeit nicht vergeſſen, daß die Linien auf dem Steine breiter erſcheinen, als ſie wirklich ſind. Das muß man wohl berückſichtigen. Durch Uebung und Fleiß kann man übrigens auf den Stein beinahe eben ſo fein ſtechen, als auf eine Kupferplatte. Gegen die Einwirkung des Hauchs aus Mund und Naſe, ſowie gegen die Feuchtigkeit der Hände, muß der Stein beim Stiche geſchützt ſeyn. Erſteres kann dadurch erreicht werden, daß man eine dünne Scheibe von Zinn oder von Pappendeckel, vermöge eines in ihrer Mitte befindlichen kleinen Stiels, in dem Munde hält; letzteres durch ein Stück ſtarkes Papier oder Leder. Sollte der Stein aus irgend einer Urſache feucht werden, ſo würde das Gummi ſich ſo ausdehnen und zerfließen, daß es in die gezogenen Linien eindränge und darin die Aufnahme der Schwärze hinderte.

§. 84.

Nach Vollendung des Stichs wird die Schwärze oder Dinte aufgetragen. In dieſer Abſicht taucht man einen Pinſel in Leinöhl und zieht ihn leicht über die geſtochenen Linien hin. Die Aufnahme der Farbe geht dann leichter und beſſer von ſtatten.

Zwei oder drei Minuten lang läßt man den Stein in dieſem Zuſtande. Alsdann ſchafft man das Oehl durch aufgelegtes Löſchpapier hinweg, welches man mit der Hand leicht andrückt. Iſt das Oehl fort, ſo werden die Linien mit Druckerſchwärze ausgefüllt, der man etwas Talg zugeſetzt hatte. Dieſe Arbeit muß aber ſchnell geſchehen. Mit Waſſer wäſcht man nun das Gummi von dem Steine ab, der dann noch mit einem Schwamme abgerieben wird. Iſt der Stein ganz rein geworden, ſo fährt man mit der Schwärz-Walze darüber her. Dieſe muß hier mehr und flüſſigere Dinte enthalten, als gewöhnlich. Der Abdruck kann nun auf die bekannte Art geſchehen.

Anſtatt die Linien auf obige Weiſe mit Oehl auszufüllen, kann man auch folgende Compoſition anwenden. Man nimmt gleiche Theile Talg und Wachs und ſetzt denſelben etwas Oehl und Lampenſchwarz zu. Alles dieſes wird gehörig zuſammengeſchmolzen und innig mit einander vereinigt. Mit dieſer Compoſition füllt man die Linien vermöge eines Schwammes aus. Alsdann nimmt man das Gummi hinweg und macht die Abdrücke. Dieſes Verfahren hat vor dem zuerſt erwähnten noch Vorzüge. Zeigen ſich im Stich einige Fehler, ſo verbeſſert man dieſe durch Nachhülfe auf dem Steine; hierzu bereitet man aber den Stein wieder mit der Säure vor, überzieht ihn mit einer Lage Gummi und verrichtet den Stich auf die vorige Weiſe. Nimmt man von ſolchen Stichen Abdrücke, ſo muß das Papier mehr genetzt

und der Druck ſtärker geführt werden, als bei den übrigen ſchon beſchriebenen Steindruckarten.

Obgleich der Stich auf Stein nicht ganz ſo fein ausgeführt werden kann, als auf Kupfer, ſo hat er doch eine größere, für das Auge gefälligere Weichheit. Die Schnelligkeit, womit die Steinſtriche gemacht werden können, iſt bedeutend größer; man braucht hier ja blos das Gummi aufzutragen und dann die Linien zu zeichnen. Dieſe ſind mit einem einzigen Striche eines flachen Griffels ſogleich in der gehörigen Breite vollendet, ohne daß es nöthig iſt, es mehrere Male zu wiederholen und darin hin und her zu fahren. Für Landkarten und für architektoniſche Zeichnungen eignet ſich dieſe Art zu lithographiren vorzüglich. Mittelſt einer Theilmaſchine kann man auch äußerſt feine Linien ſehr nahe an einander zeichnen. Dadurch laſſen ſich alle Arten geradlinigter Zeichnungen, vorzüglich Luft, Hintergrund u. dgl. ausführen.

Vierzehntes Kapitel.

Das Lithographiren nach Art der Holzſchnitte.

---

§. 85.

Auch die Holzſchnitte kann man durch Lithographiren recht gut nachahmen. Um dies zu thun,

ſo überzieht man einen gut polirten Stein ſehr dünn und gleichförmig mit lithographiſcher Dinte, und zwar ſo, daß er an allen Stellen vollkommen ſchwarz wird. Auf dieſen Grund wird die Zeichnung getragen, oder mit Rothſtift entworfen. Nun nimmt man man diejenigen Theile, welche auf dem ſchwarzen Grunde weiß werden ſollen, mit den Schabeiſen und Griffeln hinweg. Man muß aber Rückſicht darauf nehmen, daß die gehörige Wirkung eines Holzſchnitts hervorkomme. Deswegen darf der Stein nicht zu tief eingeſchnitten werden, nämlich nur ſo tief, als nöthig iſt, daß die Dinte von denjenigen Theilen vollkommen hinweggeſchafft wird, welche auf dem Papiere weiß erſcheinen ſollen. Es wird alſo bei dieſer Manier, im Vergleich mit dem Steinſtiche oder Kupferſtiche, auf eine ganz entgegengeſetzte Art gearbeitet. Man verfährt hier aber nur da ſo, wo die Zeichnung beinahe den ganzen Grund einnimmt, und nur wenige weiße oder leere Stellen vorkommen. Sonſt trägt man die Zeichnung auf den bloßen Stein oder man zeichnet mit dem Pinſel darauf, und dann führt man die Linien mit lithographiſcher Dinte vermöge einer Feder oder eines Pinſels ſo aus, wie ſie bei dem Abdrucke zum Vorſchein kommen müſſen. Dasjenige, was weiß bleiben muß, läßt man unberührt.

Diejenigen Theile der Zeichnung, welche nur leichte helle Linien erfordern, können entweder gleich anfangs ſo gezeichnet werden, oder man kann in der Folge einen Theil der Dinte mittelſt der Spitze des

Griffels von denjenigen Theilen hinwegnehmen, welche zu ſtark ausgedrückt wurden. Dies hängt nur von der Natur des Werks ab, und kann auf die eine oder die andere Art ſchneller geſchehen. Die mit dem Griffel oder mit dem Schabeiſen abgelößten Theilchen der Dinte muß man nur mit einem Haarpinſel ſorgfältig hinwegſchaffen. Denn wenn ſie zwiſchen die ſchwarzen Striche kämen, oder an dem nackten Steine kleben blieben, ſo würden beim Abdrucke Flecken daraus entſtehen, welche eine Entſtellung der Zeichnung zur Folge hätten.

§. 86.

Wenn die Zeichnung vollendet iſt, ſo folgt die weitere Zurichtung des Steins mit einem leicht geſäuerten Waſſer. Dadurch kann man auch die etwa entſtandenen Fehler wieder gut machen. Nur muß man die fehlerhaften Stellen wieder mit lithographiſcher Dinte überdecken, wie vorher arbeiten und die Fehler verbeſſern. So laſſen ſich auf dieſe Art unter andern auch etruskiſche Vaſen, mit Figuren auf ſchwarzem Grunde verziert, ſehr ſchön darſtellen; ferner Arabesken, Vignetten, Viſitenkarten, alle Arten Deviſen u. dgl.

Ein anderes Verfahren iſt, daß man die Linien der Zeichnung mit irgend einer tiefen durchſcheinenden Farbe aufträgt, welche man mit Gummi anmacht. Tuſch iſt brauchbar hiezu. Deckfarben ſaugen das Oehl gern ein, womit man in der Folge den Stein überreibt. Wenn die Zeichnung mit die-

ſen durchſcheinenden Farben vollkommen trocken geworden iſt, ſo reibt man Leinöhl auf den Stein und läßt es 7 bis 8 Minuten lang darauf, damit es von den unbedeckten, den Grund bildenden Theilen des Steins eingeſogen werden könne. Man ſchafft nun das Oehl von denjenigen Stellen, worauf die Zeichnung ſich befindet, vermöge eines weichen ſaubern Leinwandläppchens, mit welchem man darüber hinfährt, hinweg, gießt Waſſer auf den Stein, und richtet ihn mit Scheidewaſſer zu. Alsdann kann man mit dem Abdrucke anfangen. Durch dieſes Verfahren bleiben die Linien weiß auf dem Grunde. Und ſo kann man auf dieſe Weiſe Alles das leiſten, was man nach der vorigen Art hervorbrachte. Soll der Grund nicht ſchwarz ſeyn, ſo kann man ihm auch irgend eine andere beliebige Farbe geben.

Fünfzehntes Kapitel.

Die radirte oder geätzte Manier auf Stein.

§. 87.

Bei der radirten oder geätzten Manier werden die Linien einer Zeichnung oder Schrift durch Scheidewaſſer auf dem Steine gebildet. Sie wird im Ganzen ſo, wie bei Kupferſtichen, ausgeführt.

Man kann bei ihr mit der Nadel ſtärker auf den Stein drücken, den Druck allmälig verſtärken und ſchon ein wenig einſchneiden, wodurch das Aetzen die Linien breiter macht, wie beim Kupferſtechen. Insbeſondere zu Landſchaften kann man dieſe Manier anwenden.

Man ſchleift den Stein ſo fein wie möglich ab, übergießt ihn dann mit Scheidewaſſer und ſtreicht ihn mit Gummi ſo an, daß er dadurch auf ſeiner Oberfläche vollkommen präparirt wird. Man ſpühlt ihn hierauf nur noch mit Waſſer ab, trocknet ihn, und überzieht ihn mit Aetzgrund, nachdem man ihn ſo warm gemacht hatte, daß der gewöhnliche Kupferſtecher-Aetzgrund flüſſig darauf wird und eine ſehr dünne und gleichförmige Lage darauf bilden kann. Die mit Aetzgrund überzogene Steinplatte wird nun umgekehrt und während ſie noch warm iſt, durch den Rauch eines Talg- oder Wachslichts ſchwarz gemacht. Man bewahrt ihn jetzt vor Staub und läßt ihn kalt werden. Man kann aber auch dem Steine auf kaltem Wege den Aetzgrund geben, indem man die Maſſe, woraus er beſteht, in Terpentinöhl auflöſen läßt, und mit einem reinen Ballen oder Pinſel gleichförmig aufträgt. Ihm Farbe zu geben, kann man ihn ebenfalls mit dem Lichte ſchwärzen, oder man konnte ihn auch ſchon mit Kienruß, Zinnober u. dgl. vermengt haben.

§. 88.

Jetzt wird der Umriß der Zeichnung durchgepaußet

und das Zeichnen ſelbſt mit der ſtählernen Radir= nadel verrichtet. Hierauf folgt das Uebergießen des Steins mit Scheidewaſſer, wodurch jede radirte Li= nie in die Tiefe eingeätzt wird. Dies muß ſo gleich= förmig wie möglich geſchehen; und gut iſt es hier= bei, nach jedem Uebergießen des Steins denſelben mit einem reinen naſſen Schwamme zu überfahren, um alle entſtandenen und nachtheiligen Luftblaſen hinwegzubringen. Durch ſehr ſchwaches Aetzen kann man ſo feine Linien erhalten, daß ſie im Abdruck dem Auge kaum ſichtbar werden. Dazu iſt ein ein= maliges oder zweimaliges ſchnelles Uebergießen mit einem Aetzwaſſer hinlänglich, welches aus 40 Theilen Waſſer und 1 Theile Scheidewaſſer beſteht. Wollte man dieſelben Linien durch längeres Aetzen tiefer und breiter machen, ſo müßte man die Steinplatte mit einem ſo ſchwachen Aetzwaſſer wohl fünfzigmal übergießen. Zu gröberen Strichen iſt es aber beſſer, etwas ſtärkeres Scheidewaſſer zu nehmen. Allerdings fällt eine geätzte Zeichnung immer ſchöner und reiner aus, wenn ſie recht langſam geätzt wird.

Sicherer iſt diejenige Aetzung, nach Art der Kupferſte= cher, wo man die Platte mit Klebwachs einfaßt, damit das aufgegoſſene Scheidewaſſer nicht ablaufen könne, ſondern ruhig darauf ſtehen bleibe. So er= hält man eine gleichförmigere Aetzung. Man muß nur mit einem weichen Pinſel die entſtandenen Luft= blaſen fleißig abwiſchen. Will man, wegen einer beſſern Haltung, durch das Aetzen ſtärkere Züge her= vorbringen, ſo muß die Platte, gleich nach dem ei=

nigemal wiederholten Uebergießen, mit reinem Waſſer von aller anklebenden Säure befreit und getrocknet werden. Alsdann deckt man durch Hülfe eines kleinen Pinſels mit chemiſcher Dinte alle diejenigen Stellen und Partien zu, welche nicht mehr durch weiteres Aetzen ſtärker werden ſollen. Beſſer iſt es übrigens immer, von der Dinte lieber zu viel, als zu wenig aufzutragen; die Zeichnung würde nämlich ſehr unrein werden, wenn ſie an den gedeckten Stellen ſpäter noch durchfreſſen ſollte.

§. 89.

Wenn Alles gehörig gedeckt und die Dinte völlig trocken geworden iſt, ſo wird das Aetzen wiederholt, bis die zweiten Töne ihre gehörige Stärke erhalten haben. Nun wird auch das Abgießen, das Reinigen mit Waſſer, und das Decken der zweiten Töne wiederholt. So fährt man abwechſelnd mit Decken fort, bis jede Abſtufung der Schattirungen vollendet iſt. Ein vielmaliges Decken iſt indeſſen bei ſolchen Zeichnungen nicht nöthig, welche mit der Nadel ſchon ziemlich genau ausgeführt wurden. Im Gegentheil bekommen die gleichtöniger gezeichneten erſt durch öfteres Decken eine ſchöne Haltung. Durch dreimaliges Decken läßt ſich ſchon eine ſehr gute Wirkung hervorbringen. Doch fließen bei mehrmaligem Decken die Abſtufungen noch ſanfter in einander.

Auch ſtrichweiſe kann man ätzen, wenn man die Platte ätzt, ſobald die tiefſten Schatten gezeichnet

worden ſind. Alsdann zeichnet man die etwas lichteren Stellen, ätzt wieder, u. ſ. f., bis endlich die lichteſten vollendet ſind und die Zeichnung fertig iſt. Das Decken fällt hier weg, und man hat bei dieſer Methode den Vortheil, daß man zuletzt zwiſchen die dunkelſten und breiteſten Linien die hellſten und feinſten einzeichnen kann, was bei dem zuerſt beſchriebenen Verfahren nicht anging. Schwerer iſt es freilich, auch erfordert es immer erſt einige Uebung.

§. 90.

Der Zweck der bisher erwähnten Deckungen war hauptſächlich die Abhaltung des Scheidewaſſers vom fernern Aetzen der bedeckten Stellen; die dazu angewandte Dinte bewirkte aber auch durch ihr Eindringen in die Vertiefungen, daß dieſe zur künftigen Farbe-Annahme vorbereitet wurden. Deswegen iſt es nöthig, die zuletzt übrig bleibenden Partien ebenfalls mit Dinte zu ſättigen, ehe man die Platte mit Farbe einreibt.

Iſt der Stein trocken geworden, ſo gießt man ſo viel Terpentinöhl darauf, als zum Auflöſen des ganzen Grundes nöthig iſt. Dieſer wird nun mit Gummiwaſſer und einem wollenen Lappen völlig abgewiſcht. Das Einſchwärzen und Abdrucken der Platte geſchieht auf dieſelbe Art, wie bei der geſtochenen oder eingeſchnittenen Manier. Hatte man noch vor dem Aetzen einen gemachten Fehler bemerkt, ſo kommt es, um ihn zu verbeſſern, darauf an, ob tief in den Stein eingeritzt oder ob blos durch den Grund hin-

durchgezeichnet worden war, ohne den Stein ſelbſt merklich zu verletzen. Im letztern Falle braucht man nur die Stelle mit chemiſcher Dinte zuzudecken und, wenn dieſe trocken geworden iſt, das Beſſere hinzuzeichnen. War der Stein zu tief eingeſchnitten worden, ſo muß man zwar ebenfalls vorläufig zudecken; man kann aber nichts Neues an die Stelle zeichnen, ſondern man muß damit warten, bis die Platte geätzt und mit Farbe eingerieben iſt. Das Fehlerhafte wird nun ſo flach wie möglich ausgeſchabt oder abgeſchliffen, die Stelle wird von neuem mit Scheidewaſſer und Gummi präparirt und die Correktur mit der Stahlnadel eingegraben.

Sechszehntes Kapitel.

Die Aquatinta-Manier und einige beſondere Tuſchmanieren.

---

§. 91.

Die Aquatinta-Manier, oder diejenige, welche den Tuſch-Zeichnungen nahe kommt, laſſen ſich ſchwer ſo vollkommen nachahmen, wie bei Kupferſtichen. Nämlich die dunklen Stellen auf dem Steine, welche die verſchiedenen Schattirungen des Gemäldes her-

vorrufen, müſſen außerordentlich nahe an einander ſtehen. Aber durch den beim Abziehen erforderlichen Druck laufen ſie ſo ſehr aus einander, daß ſie leicht in einander hineinfließen; und wenn dies der Fall iſt, ſo leidet die Deutlichkeit und der ganze Effekt der Zeichnung darunter ſehr.

Es giebt verſchiedene Verfahrungsarten, die Aquatinta=Manier auszuführen, welche den auf Kupfer befolgten Methoden ähnlich iſt, nur daß bei dem Steine, ſtatt des Harzes, gepulvertes arabiſches Gummi genommen wird. Das Gummi wird nämlich ſchnell auf den polirten Stein geſiebt; die Gummi=Stäubchen ſelbſt aber macht man feiner oder gröber, je nachdem man feinere oder ſtärkere Punkte in der Zeichnung hervorbringen will. Damit das Gummi auf dem Steine haltbar werde, ſo befeuchtet man den Stein vorher etwas, und zwar nur ſo viel, daß dieſe Feuchtigkeit gerade hinreicht, die Gummitheilchen feſtzuhalten, ohne ſie aufzulöſen. Man läßt jetzt den Stein trocken werden, und wenn dies der Fall iſt, ſo müſſen diejenigen Gummitheilchen, welche nicht auf dem Steine ankleben, ſorgfältig hinweggeſchafft werden. Nun trägt man Leinöhl auf den Stein. Dieſer muß daſſelbe überall, wo er nicht von Gummi bedeckt iſt, aufnehmen und einſaugen. Das auf der Oberfläche des Steins zurückbleibende überflüſſige Oehl entfernt man mit Löſchpapier oder mit einem weichen Lappen. Jetzt kann man den Stein naß machen, um das Gummi aufzulöſen, welches von ihm hinweggeſchafft werden muß. Hierauf bearbeitet

man ihn weiter, trägt die Farbe auf und nimmt die verlangten Abzüge.

§. 92.

Ein anderes Verfahren zur Aquatinta=Manier iſt das folgende. Man trägt mit dem Ballen lithographiſche Dinte auf den Stein, der eben ſo gekörnt wurde. Man arbeitet hierbei nach der Helle oder Tiefe der Schattirungen, welche man hervorbringen will. In dieſer Abſicht ſchneidet man aus Papier Patronen, um damit diejenigen Stellen zu ſchützen, welche keine Farbe aufnehmen ſollen, oder welche ſchon eine hinreichende Menge derſelben aufgenommen haben. Doch muß die Zeichnung auf dem Steine ſchon vollendet ſeyn, weil ſonſt weder Harmonie, noch Wirkung erzielt werden könnte. Diejenigen Theile, welche hinreichend Farbe erhielten, und entweder mit Papier oder mit Gummiwaſſer belegt wurden, müſſen zwiſchen jeder Arbeit vollkommen trocken werden. Entweder mit Waſſer oder mit Terpentingeiſt rührt man die lithographiſche Dinte zur Conſiſtenz der gewöhnlichen Druckerſchwärze an. Trägt man ſie dann mittelſt eines kleinen Ballens auf, ſo kann man die Schattirung leicht in jedem beliebigen Grade von Tiefe oder Helle vorſtellen. Iſt das Gummi weggeſchafft und der Stein überall ſorgfältig abgewaſchen und getrocknet, ſo werden die übrigen Theile der Zeichnung entweder mit dem Stifte oder mit dem Pinſel vollendet. Den Schaber gebraucht man, um diejenigen Stellen heller zu machen, welche zu tief,

ſchattirt ſind, ſowie alle diejenigen Punkte wegzuſchaffen, welche nothwendig entfernt werden müſſen.

Allerdings erfordert dies Verfahren ſehr viele Geſchicklichkeit; nur bei der größten Aufmerkſamkeit auf ſcheinbar unbedeutende Kleinigkeiten gelingt es. Man nimmt auch zuweilen, ſtatt des Ballens, einen Pinſel, der in ein wenig lithographiſche Dinte getaucht iſt. Dieſe ſpritzt man aus demſelben auf den Stein dadurch, daß man mit der Klinge eines Meſſers oder mit einem ähnlichen Körper über die Spitzen der Haare hinfährt. Man hat auch vorgeſchlagen, die Schatten mit dem Stifte auf einen gekörnten Stein zu zeichnen und ſie dann durch Reiben mit einem ſtumpf geſchnittenen Korke (aber nicht mit der Spitze, ſondern mit der Seite deſſelben) zu vertreiben, und nöthigen Falls dieſelbe Operation noch einmal zu wiederholen.

§. 93.

Ein Mittelding zwiſchen der gewöhnlichen Aquatinta und der geſchabten Manier iſt die Aquatinta mit Kreidegrund. Nach Senefelders Mittheilung überzieht man einen zur Kreidenzeichnung zubereiteten Stein eben ſo wie bei der geſchnittenen Manier (Kap. 13) mit dem ſchwarzen oder rothen Gummigrunde, ohne ihn vorher zu ätzen. Alsdann zeichnet man alle Umriſſe mit der Nadel nur ſo weit hinein, daß der Arbeiter ſie ſehen kann. Nur diejenigen Striche, welche beim Abdrucke nicht im Aquatint-Ton verſchwinden, ſondern deutlich ſich zeigen

ſollen, werden ſo tief eingeſchnitten, als die Schwärze es erfordert. Eingerieben mit Farbe und gereinigt mit Waſſer wird der Stein eben ſo, wie bei der geſchnittenen Manier. Rein abgepuzt und getrocknet, werden alle gezeichneten Striche in der Tiefe ſchwarz, der Stein ſelbſt aber wird wieder weiß ausſehen. In Gedanken theilt man nun die in der Zeichnung vorkommenden Abſtufungen ohngefähr in acht Hauptklaſſen, wovon viere zu dem hellern bis zu dem hellſten Lichte aufwärts, und viere zu den dunklern bis zu den tiefſten Schatten abwärts gerechnet werden. Man überzeichnet alles, was in die Kathegorie der vier dunklern Abſtufungen gehört, mit chemiſcher Kreide, etwa ſo ſtark, daß der dadurch entſtehende Ton einen Halbſchatten bildet. Auf dieſen Stellen ſollen nämlich durch die Kreide eine Menge gleich weit aus einander abſtehende Punkte, wie ein Aquatinta-Grund, angehäuft werden, und zwiſchen dieſen Punkten ſoll nachher das Aetzwaſſer hindurchfreſſen und ein gröberes Korn bilden, als der Stein durch das Rauhſchleifen ſchon an und für ſich bekommen hat. Die vier lichtern Partien werden hierauf mit chemiſcher Dinte überſtrichen. Die helleſten Lichter und Alles, was ganz weiß bleiben ſoll, (auch den Rand außerhalb der Zeichnung) läßt man auf dem Steine ebenfalls weiß; man bedeckt ſie weder mit Kreide, noch mit Dinte.

Man äzt nun den Stein zum erſtenmale; nachher gießt man reines Waſſer darüber und läßt ihn trocknen. Nun werden diejenigen Stellen mit chemiſcher Dinte zugedeckt, welche unter den vier dunkleren die

helleſten ſind. Iſt die Deckung trocken geworden, ſo wird die Platte wieder mit Aetzwaſſer, dann mit reinem Waſſer übergoſſen und getrocknet. Die nächſtfolgenden etwas dunklern Töne werden wie vorher gedeckt; und ſo fährt man fort, zu decken und zu ätzen, bis endlich auch die allerdunkelſten Schatten zugedeckt ſind. Jetzt taucht man einen reinen Pinſel in Gummiwaſſer, und beſtreicht damit Alles, was weiß bleiben ſoll.

§. 94.

Wenn man nun etwas Terpentinöhl auf den Stein (§. 93.) gießt, und dadurch ſowohl die chemiſche Kreide als Dinte auflöst und hinwegwiſcht, ſo kann man den Stein mit weicher Druckfarbe einſchwärzen und mit einem wollenen Lappen abputzen. Die Zeichnung ſieht dann aus, als wenn ein ſchwarzer Flor darüber gedeckt wäre; denn die hellſten Schatten und die Halbſchatten ſind noch nicht ausgeführt. Mit einem feinen Schaber ſchabt man die Lichter nach der gehörigen Abſtufung hinein, oder man ſchleift ſie mit einem Stückchen des allerfeinſten Schleifſteins (z. B. mit einem Schieferſtein-Griffel) fein ab, und dann wiſcht man zugleich mit einem durch Gummiwaſſer und etwas Phosphorſäure befeuchteten Lappen über die Zeichnung hin. So kann man den Fortgang und das mehr oder weniger Gelingen der Arbeit wahrnehmen.

Auf dieſe Art iſt man im Stande, die allerfeinſten Dinten mit ſo unmerklicher Abſtufung herauszubringen, als es bei einer getuſchten Zeichnung nur immer ſtattfinden kann. Die Arbeit ſchreitet dabei ſchnell vor-

wärts, und die dunkelſten Stellen bekommen dabei ungemein viel Kraft, wenn man ſie nur tief genug geätzt hatte. Wäre das Aetzen bei den dunkeln Partieen etwas zu ſtark geweſen, ſo kann man dieſelben durch Schaben und Schleifen leicht heller machen. Das Abdrucken geſchieht mit weicher und dünner Farbe, die ſich leicht wiſchen läßt; und das Papier dazu kann ſtärker genetzt ſeyn, als bei anderen Manieren. Uebrigens gehört eine gute Spannung der Preſſe zu dieſer Manier; auch ſind dicke Steine dazu nöthig.

§. 95.

Durch **Tuſchzeichnungen mit mehreren Platten** kann man eine ſo ſchöne Wirkung hervorbringen, wie beim Zeichnen mit chineſiſchem Tuſche. Zuerſt zeichnet man die Umriſſe mit chemiſcher Dinte und mit der Feder oder auch mit dem Pinſel auf eine Steinplatte. Nun macht man auf vier, fünf oder ſechs andere für Federzeichnung zubereitete Platten Ueberdrücke (Kap. 12.). Hierbei müſſen die, für das folgende genaue Einpaſſen der verſchiedenen Platten auf einen und denſelben Abdruck bemerkten, zwei kleinen Punkte ebenfalls abgedruckt ſeyn. Jetzt zeichnet man die dunkelſten Stellen auf die erſte Platte, die weniger dunkeln auf die zweite, die noch helleren auf die dritte u. ſ. f., bis die ganze Zeichnung fertig iſt. Am beſten bedient man ſich des Pinſels zu der Zeichnung, weil man meiſtens, und vornehmlich bei den helleren Schattirungen, große Partien zu überſtreichen hat. Man kann die helleren Schattirungen

immer wieder durch die dunkleren laufen laſſen, oder auch nicht, je nachdem man es für zweckmäßig findet. Auch kann man eine oder mehrere von dieſen Platten mit Kreide zeichnen, um auf einer Platte mehrere Abſtufungen hervorzubringen. Soll übrigens die Zeichnung recht tuſchartig ausfallen, ſo muß die Anzahl der mit flüſſiger Dinte und dem Pinſel gezeichneten Platten größer ſeyn, um die Punkte der Kreidenzeichnung ganz unbemerkbar zu machen.

Man verrichtet nun das Aetzen wie bei der Federzeichnung (Kap. 15.); und beim Abdrucken wählt man für jede Platte die gehörige Farbe, welche dem verlangten Tone der Zeichnung ganz gleich iſt. Natürlich muß für das Einpaſſen eine genaue Zurichtung gemacht worden ſeyn.

§. 96.

Es gibt eine **Tuſchzeichnung mit Aetzfarbe**, welche ſehr gut dient, theils um fertige radirte oder geſchnittene Zeichnungen auszutuſchen, theils auch zum Corrigiren und Vollenden der verſchiedenen Aquatinta-Arten.

Man miſcht ein wenig Kienruß unter Citronenſaft, taucht einen kleinen Pinſel in dieſe Flüſſigkeit, und zeichnet damit auf den fein geſchliffenen und präparirten Stein. Die Säure frißt dann lauter kleine Pünktchen in den Stein. Dieſe Pünktchen nehmen Farbe an, wenn man den Citronenſaft, ſobald er gehörig eingeätzt hat, hinwegwiſcht, die Stelle trocknet und mit Fett-Farbe einreibt. Um dunklere

Schattirungen zu erhalten, kann man den Auftrag auf dieſelbe Stelle zweimal machen; und zu helleren Schattirungen braucht man nur entweder die Säure früher abzuwiſchen, oder ſie mit Waſſer zu verdünnen.

Siebenzehntes Kapitel.

Ueber vermiſchte Manieren oder Verbindungen verſchiedener lithographiſcher Verfahrungsarten.

§. 97.

Bei einer und derſelben Zeichnung können auch verſchiedene lithographiſche Manieren miteinander verbunden werden. Der Künſtler, welcher dieſe Arbeit verrichtet, muß dann freilich in den verſchiedenen Manieren geübt ſeyn und Geſchmack darin beſitzen. Auf dieſe Weiſe können z. B. manche Maſſen mit dem Stifte oder in Aquatinta-Manier gearbeitet werden; Luft und Detail bei architektoniſchen Zeichnungen kann man ſo, wie bei gewöhnlichen Kupferſtichen machen ꝛc. So kann man den Kameelhaarpinſel oder die Holzſchnittmethode bei verſchiedenen Planen und Zeichnungen benutzen, um gewiſſe Gegenſtände hervorzuheben oder Schattirungen abzuſtufen. Wird große Weichheit und Harmonie verlangt, ſo druckt

man die Zeichnungen zuweilen auf lichtgrauem chineſiſchem Papiere ab. Sonſt bedient man ſich dazu auch eines zweiten Steines, der an allen denjenigen Stellen mit Oehl überrieben iſt, welche mit dem Grunde der Zeichnung correſpondiren. Dieſer Grund erhält ſeine gehörige Farbe vermöge einer mit ſolchem Firniß belegten Walze, worunter kein Lampenſchwarz befindlich iſt. Die Abdrücke werden darauf gelegt und wieder unter die Preſſe gebracht. Hierbei muß man aber wohl Acht geben, daß die Linien, welche die Zeichnung umgeben, genau mit denjenigen auf dem zweiten Steine correſpondiren.

Den Effekt eines ſehr ſtarken Lichts erhält man, wenn man in den Stein ſo einſchneidet, daß die über ihn hin laufenden Walzen diejenigen Theile nicht berühren, auf welchen die Helligkeit hervorgebracht werden ſoll.

§. 98.

Die Verbindung einer Federzeichnung-Manier mit der geſtochenen Manier kann man, nach Senefelder, auf folgende Art hervorbringen. Man vollendet die Federzeichnung zuerſt, und wenn ſie geätzt iſt, ſo überzieht man den Stein mit rothem Gummigrund. Hierauf ritzt man die feinſten Linien der Zeichnung mit der Nadel ein. Man könnte aber auch die geätzte Federzeichnung mit Aetzgrund überziehen, das Nöthige hineinradiren und durch Scheidewaſſer in die Tiefe ätzen. Aber dann erfordert das nachherige Reinigen der Platte Geſchicklichkeit, wenn die Federzeichnung

nicht verrieben werden ſoll. Beim Abdrucke wird übrigens ganz das Verfahren, wie bei der Federzeichnung beobachtet.

Noch eine andere Methode iſt die, daß man die radirte oder auch geſchnittene Zeichnung zuerſt verfertigt, und daß man, wenn der Stein mit Aetzfarbe eingerieben, gereinigt und getrocknet iſt, das Uebrige mit der Feder und mit chemiſcher Dinte zeichnet. Nach dem Trocknen der Zeichnung wird ſie ein wenig geätzt und präparirt. Im Uebrigen behandelt man ſie wie eine gewöhnliche Federzeichnung. — So hat man, nach jenen Verfahrungsarten, den Vortheil, dasjenige mit der Feder zeichnen zu können, was ſich am beſten für die Feder eignet, und dasjenige mit der Nadel, was mit dieſer am leichteſten gemacht werden kann. Letztere eignet ſich beſonders für feine und elegante Schriften, z. B. für Titelblätter, wo man dann die feinſten Striche (die Haarſtriche) zuerſt mit der Nadel, die dickſten (die Schattenſtriche) mit der Feder am leichteſten macht.

Achtzehntes Kapitel.

Das Abdrucken der Zeichnungen oder Schriften von dem Steine insbeſondere.

§. 99.

Wenn Zeichnung oder Schrift auf dem Steine fertig gemacht und letzterer zum Abdrucke gehörig zubereitet worden iſt, ſo kann man entweder ſogleich den Abdruck veranſtalten, oder den Stein erſt noch mit Gummi überziehen. Viele Lithographen laſſen den Stein ohngefähr eine Stunde lang unter Gummi, ehe ſie den Druck beginnen. Man kann dieſen aber auch ſogleich vornehmen. Das Gummi wird weggeſchafft und der Stein mittelſt eines weichen Leinwandlappens oder Schwammes angefeuchtet. Schwamm oder Leinwandlappen mußte aber ſo ausgedrückt werden, daß er den Stein nicht zu naß machte; und der Stein mußte ſo befeſtigt worden ſeyn, daß er, durch den auf ihn ſtattfindenden Druck, ſich nicht bewegen kann.

Der Reiber der Preſſe iſt ſo geſtellt, daß er bis auf ½ Zoll von der Zeichnung reicht und leicht vor- und rückwärts ſich bewegt, ohne über die Kante des Steins hinaus zu laufen. Seine Kante muß vollkommen gerade, ziemlich ſcharf und recht eben und glatt ſeyn. Das auf den Rahmen gezogene mit Speck geſchmierte Leder darf den Stein an keinem andern Punkte, als blos da berühren, wo es durch die Wirkung des Reibers niedergedrückt wird; daher ſteht es $\frac{1}{10}$ bis ¼ Zoll

über demſelben. Bei der Hebelpreſſe, wo das Leder über den Rahmen geſpannt iſt, hat man dieſe Vorſicht nicht nöthig.

§. 100.

Sind die nöthigen Vorbereitungen getroffen worden, ſo wird die Druckfarbe mittelſt der Walze auf den Stein getragen, und das Papier, welches den Abdruck aufnehmen ſoll, wird auf den Stein gelegt. Auf dieſes Papier kommt ein Blatt geleimtes Papier, deſſen man ſich fortdauernd bedienen kann, bis es ſchmutzig geworden iſt. Erſt dann wird es mit neuem vertauſcht. Nun ſetzt man die Preſſe in Thätigkeit. So geſchehen die Abdrücke nach und nach auf dieſelbe Weiſe, während man den Stein zwiſchen jedem Abdrucke naß macht.

Von der Schwärze muß, zum gehörigen Auftragen derſelben, ein wenig, und zwar dünn, auf einem beſondern Steine ausgebreitet werden. Ueber dieſen Stein muß die Walze bei jedem Abdrucke hinlaufen; dadurch wird die Schwärze regelmäßig verbreitet, fein zertheilt, und zum Gebrauch wird dann auch die gehörige Quantität davon aufgenommen. Mehrere Male läuft die Walze über denjenigen Stein, welcher den Abdruck liefern ſoll, damit man ſicher ſey, daß die gehörige Portion Schwärze auf den Stein komme, und zwar eine ſolche Portion, wie ſie zu einem guten Abdrucke nothwendig iſt. Wenn die Schwärze etwas dünn iſt, wie bei Zeichnungen mit der Feder oder mit dem Pinſel, (etwa als Nachbildungen von Kupferſtichen oder Holz-

ſchnitten), ſo muß ſie ſehr ſchnell aufgetragen werden. Fünf oder ſechs Umläufe der Walze reichen dazu gewöhnlich hin; bei einer ſehr großen Zeichnung mit dem Stifte aber ſind deren wohl zwanzig, dreißig bis vierzig nöthig, ehe die Zeichnung hinreichend mit Schwärze verſehen iſt. Vor dem Abziehen iſt es auch nicht ſelten nothwendig, die Walze wieder über den Schwärzſtein laufen zu laſſen, und den Stein, von welchem man den Abdruck nimmt, mit dem Schwamme zum zweitenmale zu netzen, weil er ſehr ſchnell trocken wird.

§. 101.

Vermöge eines in Terpentingeiſt getauchten Schwammes reiben die Drucker den Stein, um die ſichtbare Zeichnung hinwegzuſchaffen; bei Zeichnungen mit dem Stifte iſt es am beſten, dies nicht eher zu thun, als bis eine gewiſſe Menge von Abdrücken genommen worden iſt. Der Schwamm muß nachher ausgepreßt und die verdünnte Schwärze, womit der Stein bedeckt iſt, ſorgfältig weggeputzt werden. Nun wäſcht man den Stein mit einem andern Schwamme und mit reinem Waſſer, ehe die Walze darüber hinlaufen ſoll. Alsdann muß man aber auch dafür ſorgen, daß nur ſo viele Feuchtigkeit auf dem Steine bleibt, als gerade hinreicht, die Schwärze zu hindern, an denjenigen Stellen anzugreifen, wo keine Zeichnung iſt. Bei einem zu naſſen Steine glitſcht die Walze, und die Zeichnung nimmt die Schwärze nicht gut an.

Wird die Arbeit gut durchgeführt, ſo nehmen die verſchwundenen Linien der Zeichnung nach und nach

die Schwärze an, und dann befindet ſich der Stein in dem beſten Zuſtande, um vorzügliche Abdrücke zu liefern. Wenn dies nicht geſchieht, ſo läuft die fettigte Maſſe, welche die Zeichnung bildet, nach der Zubereitung unter dem Drucke aus einander und bildet dann breite unregelmäßige Linien und Flecken. Eben durch Hinwegſchaffung der ſichtbaren Zeichnung verhütet man dieſen Nachtheil.

§. 102.

Will man Abdrücke von vollendeten Stift-Zeichnungen machen, ſo darf man die Walze nicht zu ſchnell über den Stein hinführen; dieſer würde ſonſt die Schwärze nicht gehörig aufnehmen und einige Theile der Zeichnungen auslaſſen. Man muß die Walze allerdings mit einem gewiſſen Grade von Kraft, aber doch behutſam führen, vornehmlich wenn die Schwärze das erſtemal für den erſten Abdruck aufgetragen wird. Iſt die Zeichnung zu ſehr mit Schwärze beladen, oder iſt der Stein überhaupt ſchwarz geworden, ſo muß man ihn mit einem Schwamme befeuchten und dann die Walze ſchneller führen, damit die überflüſſige Schwärze keinen Nachtheil bringe. Auf manchen Stellen iſt ein größerer Druck nöthig, als auf anderen, und die Walze muß deſto öfter darüber hin geführt werden, je nachdem gewiſſe Stellen der Zeichnung eine beſondere Wirkung thun ſollen, oder je nachdem die Schwärze mehr oder weniger dick iſt.

Wenn während des Druckens einige Linien zu

ſtark und zu klebrig ausfallen, ſo kann man ſie bis auf einen gewiſſen Grad mit Terpentingeiſt wegſchaffen. Doch muß man das Hülfsmittel ſo ſelten und ſo behutſam wie möglich anwenden. Die ſo weit hergerichtete und mit der gehörigen Schwärze verſehene Zeichnung wird nun mit Gummiwaſſer gedeckt und in dieſem Zuſtande wenigſtens 24 Stunden lang ruhig gelaſſen. Muß das Drucken bei einem Steine unterbrochen werden, ſo deckt man ihn mit Gummi, damit die Schwärze nicht erhärte und trockne, und will man die ſpäter wieder zu brauchenden Steine in einem guten Zuſtande erhalten, ſo muß man ſie, nach Vollendung des letzten Abdrucks mit der ſchon bekannten Erhaltungsſchwärze und dann noch mit Gummi belegen. Die Erhaltungsſchwärze wird mit Terpentingeiſt abgenommen, wenn wieder neue Schwärze aufgetragen werden ſoll.

§. 103.

Hat der Stein keine beſondere Zubereitung erhalten, ſo braucht man nur die fehlerhaften Theile der Zeichnung mittelſt eines leicht geführten Schabers wegzunehmen und hinterher die nöthigen Verbeſſerungen zu machen. Indeſſen kann man den Schaber nur bei glatten polirten Steinen anwenden. Iſt der Stein gekörnt und die Zeichnung mit dem Stifte gemacht, ſo muß erſterer wieder gekörnt werden, nachdem die fehlerhaften Stellen der Zeichnung hinweggeſchafft waren. Man kann deswegen die Spuren des Stifts mit einem ſcharfen Inſtrumente

oberflächlich wegnehmen, ſo wie das Korn des Steins durch Picken mit einem ſcharfen Werkzeuge. Hierauf vollendet man die Zeichnung. Iſt die Stelle, auf welcher die Zeichnung getilgt werden ſoll, bedeutend groß, ſo kann man letztere bei einem polirten Steine mit dem Bimſteine wegſchaffen; bei dem gekörnten Steine aber muß man die ausgebeſſerte Stelle vermöge eines kleinen Läufers mit feinem Sande reiben. Man kann dieſe Arbeit auch dann noch vornehmen, wenn man ſchon eine Menge Abdrücke gemacht hat. Der auf dem Steine hängen gebliebene Staub wird mit dem Pinſel weggebürſtet und dann mit einem reinen Leinwandlappen oder mit Terpentingeiſt weiter fortgeſchafft. Die Zeichnung kann man nun wieder auf den Stein tragen und, nach ihrer Vollendung, vermöge eines Haarpinſels mit verdünnter Säure überwaſchen und dann mit Gummiwaſſer bedecken. Nachdem man den Stein in dieſem Zuſtande einige Stunden lang in Ruhe gelaſſen hatte, ſo kann man mit ihm neue Abdrücke machen.

§. 104.

Den Terpentingeiſt kann man auch zur Entfernung aller mangelhaften Stellen einer ſolchen Zeichnung benützen, von welcher man bisher noch keine Abdrücke genommen hat. Bleibt irgend ein Theil der Zeichnung bei dem Drucken aus, ſo kann er entweder mit der Dinte oder mit dem Stifte aufgefriſcht werden, nachdem man den Stein vorher

von allem Gummi ſorgfältig gereinigt hatte. Ehe man aber den Druck wieder anfängt, muß man den Stein gehörig zurichten und, wie gewöhnlich, mit Gummi überziehen.

Druckt man eine Zeichnung in Holzſchnitt-Manier oder mit großen Maſſen von Schwarz und Weiß ab und bemerkt man dann, daß ſolche weiße oder ſchwarze Stellen zum Vorſchein kommen, welche weggeſchafft werden müſſen, ſo muß man den mit Scheidewaſſer zugerichteten Stein kratzen, damit die darauf zu tragende Schwärze auch vollkommen darauf hängen bleibe. Zuweilen geſchieht es auch, daß die Schwärze an einigen Stellen der Zeichnung zu ſtark anhängt oder die Linien verdickt und kleine weiche Klümpchen bildet. In dieſem Falle iſt es nöthig, ſogleich ein kräftiges Mittel dagegen anzuwenden. Man tilgt nämlich dieſe fehlerhaften Stellen erſt durch Reiben, dann durch Abwaſchen des Steins mit einem Schwamme oder mit dem Finger und etwas Gummiwaſſer. Wenn die Flecken verſchwunden ſind, ſo wird ein in ſehr verdünntes Scheidewaſſer getauchter Pinſel über dieſe Stellen hingeführt. Letztere wäſcht man dann wieder mit Gummi und hierauf ſetzt man den Druck wieder fort. Indeſſen iſt es noch beſſer, wenn man mit dem Drucke einige Stunden anhält, damit das Gummi Zeit gewinne, den Stein gehörig zu durchdringen.

§. 105.

Wurde eine Zeichnung von autographiſchem Papier gehörig auf den Stein übergetragen, ſo bleibt keine Spur von erſterer auf dem Papiere zurück. Wenn aber nicht alle Theile der Zeichnung oder der Schrift auf dem Steine gehörig hängen blieben, ſo können die fehlerhaften Stellen, vor der Zurichtung des Steins, mit dem Pinſel oder mit der Feder ausgebeſſert werden. Den zugerichteten Stein muß man auch mit einem geeigneten Inſtrumente ſchaben oder mit Bimſtein poliren, dann weiter zurichten, gummiren u. ſ. w.

Der geſchickte Lithograph muß übrigens ſtets dahin ſtreben, ſeine Arbeit gleich vom Anfange an ſo zu machen, daß ſo ſelten wie möglich Correctionen nöthig ſind; deswegen darf er nie, bei jedem Theile der Arbeit, die gehörige Aufmerkſamkeit bei Seite ſetzen. Er muß es aber doch verſtehen, vorkommenden Fehlern leicht abzuhelfen, um von derſelben Zeichnung eine größere Menge guter Abdrücke zu erhalten.

Neunzehntes Kapitel.

Der Notendruck durch Lithographie und die Verbindung der Buchdruckerkunſt mit dem Steindrucke.

§. 106.

Am beſten zum Notendruck eignet ſich die autographiſche Methode (Kap. 12). Man ſchreibt die Noten auf autographiſches Papier und trägt ſie dann mit gehöriger Vorſicht auf den Stein über. Freilich kann man die Noten auch unmittelbar auf den Stein ſchreiben; indeſſen geht dies langſamer und iſt auch mit mehr Schwierigkeit verbunden, weil man hier verkehrt ſchreiben muß. Uebung macht allerdings auch dies leichter. Zuerſt bemerkt man mit dem Stifte die Lage der Linien und die Zwiſchenräume zwiſchen denſelben, mit den übrigen hierzu nöthigen Eigenheiten. Die fünf parallelen Linien, welche jede einzelne Abtheilung bilden, zeichnet man mit einem eigenen Inſtrumente, dem man lithographiſche Dinte giebt, auf einmal. Hierauf werden die Klammern, Schlüſſel und übrigen Zeichen mit einer Metallfeder gezeichnet. Die Köpfe der Noten, welche ſchwarz werden müſſen, macht man mittelſt eines Stücks Meſſingdraths und zwar mit einem Auge von gehöriger Größe, das mit feiner Leinwand überzogen iſt. Dieſes Auge wird in die lithographiſche Dinte eingetaucht und leicht an

den Stein angedrückt. Diejenigen Köpfe der Noten, welche weiß bleiben ſollen, werden mit der Feder gezeichnet, eben ſo die Schweife derſelben und die Linien, durch welche ſie verbunden werden. Der Stein wird übrigens ſo zugerichtet und der Abdruck ſo genommen, wie bei anderen Schriften und Zeichnungen.

§. 107.

Schon längſt machte man Verſuche, die Buchdruckerkunſt mit dem Steindrucke zu verbinden, vornehmlich zu Landkarten, woran die Zeichnungen lithographirt, die Schrift aber mit Buchdruckerlettern geſetzt werden ſollte. Allerdings hatte dies Verfahren manche Schwierigkeit und iſt deswegen auf dieſe Weiſe noch nicht zu einer ſolchen Ausführung gebracht worden, womit man vollkommen zufrieden ſeyn konnte. Indeſſen iſt derſelbe Gegenſtand von einer andern Seite aufgefaßt worden, der zu ſchönen Erfindungen Anlaß gab. Man hatte nämlich ſchon längſt einen Firniß erfunden, welcher ſich feſt an die Steine bindet und auch durch die Einwirkung von Säuren ſich nicht ablöst. Man glaubte, mit dieſem Firniſſe ließe ſich nach der gewöhnlichen Art auf die Steine zeichnen und ſchreiben, worauf man dann durch Einwirkung einer Säure erhabene Zeichnungen und Schriftzüge erhalten könnte, mit der ſich Abdrücke machen ließen. Die Säure frißt nämlich alle Stellen des Steins aus, welche nicht mit dem Firniß überzogen ſind. Die in dieſer Hinſicht gemach-

ten Verſuche lieferten wirklich auf eine ſehr einfache Weiſe glückliche Reſultate, ſowohl für Zeichnungen, als auch für Schriftzüge und Zahlen.

Jener Firniß wird auf folgende Weiſe bereitet. Man ſchmelzt in einem inwendig glaſirten Topfe

2 Unzen Jungfernwachs,
½ Unze ſchwarzes Pech,
½ Unze burgundiſch Pech.

Dieſen Ingredienzien ſetzt man nach und nach 2 Unzen griechiſches Pech oder ſehr fein gepulvertes Erd= oder Judenpech zu. Man läßt dies Alles ſo lange ſieden, bis die innige Miſchung erfolgt iſt. Alsdann nimmt man den Topf vom Feuer, läßt ihn etwas abkühlen und gießt dann die Maſſe in lauwarmes Waſſer, damit ſie ſich leicht verarbeiten laſſe. Man macht nämlich aus der Maſſe kleine Kugeln, welche man nach Bedarf in einer ſolchen Quantität Lavendelöhl auflöſt, daß man einen Firniß von gehöriger Conſiſtenz erhält. Dieſer läßt ſich ſehr leicht mit der gewöhnlichen Walze auf den Stein tragen.

§. 108.

Iſt die gehörige Menge des Firniſſes (§. 107) auf den Stein gebracht worden, ſo giebt man dieſem einen Rand von Wachs, wie es gewöhnlich beim Gebrauch des Scheidewaſſers geſchieht. Man gießt dann einige Linien hoch Waſſer darauf, dem man nun Salpeterſäure zuſetzt, welche mit Waſſer hinreichend verdünnt worden war, damit die Einwir=

kung der Säure nicht zu lebhaft und zu raſch erfolge. Nach fünf Minuten wird die ganze Flüſſigkeit wieder entfernt, der Stein abgewaſchen, getrocknet und wieder mit der Walze gefirnißt, ſo, daß die Züge der Zeichnung und Schrift gehörig vor der Säure geſchützt werden. Iſt dies geſchehen, ſo erneuert man den Wachsrand des Steines und behandelt ihn zum zweitenmale 3 oder 4 Minuten lang mit geſäuertem Waſſer. Alsdann wäſcht man ihn wieder ab. Nach dieſer zweiten Anwendung der Säure bildet der Firniß, welcher feſt an dem Steine klebt, hinlänglich erhabene Züge, um trockene Abzüge mit dem Steine machen zu können.

Auf dieſe Weiſe kann man alſo eine Landkarte oder ſonſtige Gegenſtände auf den Stein zeichnen, Buchſtaben oder Zahlen darauf entwerfen, auch auf autographiſches Papier ſchreiben oder zeichnen, dieſe Züge auf den Stein übertragen und ſie daſelbſt ſo erhaben machen, daß ſich das ganze mit der größten Leichtigkeit abmodeln und abklatſchen läßt. Dadurch wären dann alle Hinderniſſe, welche ſich der Verfertigung der Landkarten in den Weg ſtellten, gehoben, und ſo könnte man die Landkarten wohl um die Hälfte wohlfeiler liefern, als bei der gewöhnlichen Methode. Die Leichtigkeit und Schnelligkeit der Zeichnung werden hiebei auch geſtatten, daß man jede Arbeit auf Stein ausführen kann; nach der Anwendung des Firniſſes und nach der gehörigen Säurung klatſcht man die dadurch erhaltene Platte ab und bedient ſich dann derſelben wie einer

Buchdruckerform, um den Text mit allen kleinen Einzelnheiten wieder zu geben. Auch der Holzſchnitt wird ſich hier durch die Zeichnung auf Stein oder lithographiſches Papier erſetzen laſſen, und ſo könnte man auf dieſe Art in den Büchern ſelbſt neben dem Texte die Abbildungen von Maſchinen, Apparaten, Thieren, Pflanzen u. dgl. geben, wie dies die Engländer durch den Holzſchnitt thun. Uebrigens bahnt ſich bei dieſer Methode die Säure, bei ihrer Einwirkung auf den Stein, durchaus keinen Weg unter den Strichen hindurch, wodurch ſonſt die Striche leicht abgelößt werden könnten (was manche wohl befürchteten); vielmehr bildet der Firniß rings um die Züge eine Art von Anlauf, welche die Baſis derſelben gegen die Einwirkung der Säure ſchützt. So kann der Stein, rings um die Züge herum, tief eingeätzt werden, ohne daß für dieſelben daraus irgend ein Nachtheil entſteht.

Zwanzigſtes Kapitel.

Neue Verbeſſerungen und Erfindungen in der Lithographie von Laurent, Chevallier und Langlumé.

§. 109.

Bei den Verſuchen, die Vervielfältigung der Originalzeichnungen auf die Naturgeſchichte anzuwenden,

gelang es nicht recht nach Wunſch, das feinere Detail in Abbildungen von Thieren und Gewächſen, vornehmlich wenn die Gegenſtände ſehr klein waren, durch den Steindruck darzuſtellen, und zwar deswegen nicht, weil die lithographiſche Dinte nicht flüſſig genug war, um ſie mit ſehr feinen Federn auftragen zu können. Auch gehörte immer viele Zeit dazu, ſelbſt die einfachſte feinere Zeichnung zu vollenden, und zwar eine um ſo längere, wobei man zugleich um ſo mehr Genauigkeit verlor, je mangelhafter die Art war, wie man die Originalzeichnung auf den Stein übertrug. Man paußte nämlich mit Röthel, d. h. man überſtrich den Rücken der Originalzeichnung mit Röthel und überfuhr alle Striche derſelben mit einer trocknen Spitze, wodurch dieſe Striche dann, wie wir längſt wiſſen, auf dem Steine roth erſchienen. Die rothen Striche überfuhr man mit der lithographiſchen Dinte und erſt, wenn alles dies geſchehen war, konnte man die Zeichnung weiter ausarbeiten und vollenden. Die Zeichnung war alſo hier die dritte Copie des Originals, welches durch ſo viele Uebertragungen natürlich mehr oder weniger leiden mußte. Das Verfahren nahm ohnehin viele Zeit hinweg, gab nur grobe Striche und gewöhnlich eine merkliche Vergrößerung der Zeichnung ſelbſt. Der Franzoſe Laurent ſuchte dieſe Unvollkommenheiten auf folgende Art hinwegzuſchaffen.

Er paußt die Originalzeichnung auf recht durchſichtiges Leimpapier (Spiegelpapier) eben ſo hindurch, wie die Kupferſtecher es bei ihren Aetzarbeiten ma-

chen, indem er Strich vor Strich mit einer trocknen, mehr oder weniger feinen Spitze nachfährt. Anſtatt aber die dadurch in dem Leimpapier entſtehenden Furchen mit gepulvertem Röthel auszufüllen, ſo nimmt er dazu die lithographiſche Kreide (Kap. 5). Er klebt deswegen das Leimpapier mit der ſorgfältig durchgepaußten Zeichnung auf Pappe oder auf ein Bret und trägt mittelſt feiner Leinwand einen ziemlich harten Teig aus lithographiſcher, in Terpentinöhl-Eſſenz aufgelößter Dinte (den man in einem Löffel über der Flamme eines Talg- oder Wachslichts bereiten kann), auf die Zeichnung des Leimpapiers. Alsdann wiſcht man daſſelbe mit weißer Leinwand ſo lange ab, bis es vollkommen rein iſt und nur die Furchen allein mehr Schwärze enthalten. Die auf ſolche Art geſchwärzte Zeichnung wird nun mittelſt der Preſſe eben ſo auf den Stein übergetragen, wie es die Kupferſtecher bei dem Uebertragen ihrer Paußen auf Kupfer machen. Laurent gebraucht hierzu die ſenkrechte Preſſe (die gewöhnliche Schraubenpreſſe) der Papiermacher. Unter die Schraubenſpindel bringt er den Stein und auf dieſen das mit der Zeichnung verſehene Leimpapier. Darauf legt er wieder 20 bis 25 Blätter Papier, das er in Waſſer getaucht hatte, worin kochſalzſaurer Kalk aufgelößt war. Auf dieſes Papier kommt wieder ein Stein. Um das Zerbrechen des letztern und des untern Steins zu verhüten, ſo legt man beide zwiſchen zwei Lagen Papier, wenigſtens von der Dicke eines Zolls. Die Preſſe wird nun

angezogen, und eine Stunde lang läßt man den Stein unter der Wirkung derſelben.

§. 110.

Beim Herausnehmen des Steins und des Leimpapiers aus der Preſſe wird man finden, daß das letzte Blatt Papier unter dem Leimpapiere dicht mit demſelben zuſammenhängt und daß das Leimpapier ſelbſt mehr oder weniger an dem Steine auklebt. Es mag ſich übrigens das Leimpapier leicht von dem Steine ablöſen, oder es mag ſo feſt an dem Steine kleben, daß man es mit heißem Waſſer auflöſen muß, die Zeichnung bleibt einmal auf dem Steine. Ehe man die Zeichnung auf dem Steine retouchirt, darf man nur den Stein erforderlichen Falls ſo lange mit kaltem Waſſer waſchen, bis ſich keine Spur von Leim mehr darauf zeigt. Die lithographiſche Kreide löſt ſich nicht dadurch auf, weil der kochſalzſaure Kalk dies verhindert, denn die Baſis deſſelben, der Kalk, bildet mit dem Oehle der Seife eine unauflösbare Seife, während die Kochſalzſäure mit der Soda der Seife ſich verbindet und mit derſelben ein unauflösliches Salz bildet, das ſich wegwaſchen läßt. Der kochſalzſaure Kalk wirkt ferner auch dadurch, daß er das Leimpapier befeuchtet; leichter löst ſich dann daſſelbe von der fetten lithographiſchen Dinte.

So erhält man demnach eine vollendete Zeichnung der Umriſſe mit lithographiſcher Dinte auf dem Steine. Durch Retouchiren mit dem Griffel und

durch Schraffiren mit dem Stifte kann man der Zeichnung alle erforderliche Genauigkeit und Nettigkeit geben. Später ſuchten andere ein Mittel ausfindig zu machen, wodurch eine reinere Pauße erhalten und das Retouchiren zum Theil erſpart werden konnte. Dies wurde in der Anwendung einer lithographiſchen Dinte gefunden aus

Seife	½	Loth.
Hammelstalg	¼	—
Gelbem Wachs	1	—
Maſtix in Thränen	½	—

nebſt einer hinreichenden Menge Kienruß. Wenn alle dieſe Materialien bei gelindem Feuer geſchmolzen und gehörig gemiſcht ſind, ſo werden ſie mit gleichen Theilen Terpentin= und Lavendelöhl zur Conſiſtenz eines dicken Rahmes angerührt. — Unter der Preſſe kann man ſtatt des Steins auch ein dickes, recht gerades Bret nehmen.

§. 111.

Die Franzoſen Chevallier und Langlumé haben vor ein Paar Jahren auch verſchiedene Erfindungen in der Lithographie gemacht, namentlich zur Säuerung der Steine, zum Auslöſchen einer Zeichnung ganz oder theilweiſe, und zum Ausbeſſern.

Was die Flüſſigkeit zur Säuerung der Steine betrifft, ſo nimmt man 3 Pfund reine Salzſäure, thut ſie in ein ſehr reines Gefäß aus Steingut, und ſetzt ihr ſo viel weißen Marmor zu, bis die Säure damit geſättigt iſt. Nach einer ſo vollkommenen

Sättigung, daß noch überſchüſſiger Marmor in der Flüſſigkeit zurückbleibt, filtrirt man die Auflöſung. Mehreremale wäſcht man das Filtrum mit 3 Pfund Waſſer. Man gießt die Flüſſigkeit und die Auswaſchwaſſer zuſammen, und läßt darin 12 Unzen weißes, reines, von allem Fremdartigen vollkommen freies arabiſches Gummi zergehen. Wenn dies Gummi ſich aufgelöst hat, ſo ſetzt man der Auflöſung 3 Unzen reine Salzſäure zu. Man miſcht Alles genau unter einander, und bewahrt die Flüſſigkeit in Flaſchen auf.

Wird die Flüſſigkeit zur Säuerung des Steins angewendet, ſo ſchützt ſie ihn an denjenigen Stellen, welche nicht von der Zeichnung oder von der Schrift bedeckt ſind, vor der Annahme der Schwärze, und macht den Stift (die lithographiſche Kreide) im Waſſer unauflösbar. Will man ſich nun dieſer Flüſſigkeit bedienen, ſo gießt man etwas davon in ein Glas, und trägt ſie mittelſt eines Pinſels aus Dachshaar über die ganze Oberfläche des Steins; kurz, man arbeitet damit, als wenn man den Stein gummiren wollte. Durch dieſes Verfahren erhalten alle Theile des Steins gleiche Zubereitung. Man kann damit große Steine eben ſo leicht ſäubern, als kleine; und zwar kann dieſe Arbeit ein Kind verrichten. Man braucht dabei den Stein nicht umzukehren und unter Waſſer zu tauchen; und eben deswegen wird das Arbeitszimmer des Lithographen geſünder erhalten. Auch behält der Stein dabei immer die nöthige Feuchtigkeit, ſowie man durch daſſelbe Verfahren viele

Zeit ſpart, ſowohl während der Arbeit des Säurens, als auch während des Abzugs der Zeichnung.

§. 112.

Eine alkaliſche Flüſſigkeit, um die auf den Stein getragene Zeichnung ganz oder zum Theil auszulöſchen, iſt folgende: Man nimmt 3 Pfund deſtillirtes Waſſer und 1 Pfund durch Kalk kauſtiſch gemachte Potaſche. Letztere löst man in Waſſer auf und bewahrt dieſe Auflöſung gehörig.

Die Anwendung derſelben wird auf folgende Weiſe ins Werk gerichtet: Man wäſcht den Stein, auf welchem man die Zeichnung auslöſchen will, mit vielem Waſſer recht gut ab, und läßt ihn dann trocken werden. Hierauf deckt man die ganze Zeichnung mit der alkaliſchen Auflöſung, oder nur einen Theil derſelben, je nachdem man ſie ganz oder nur zum Theil auslöſchen will. Man läßt ſie vier Stunden lang einwirken, und nach Verlauf dieſer Zeit wäſcht man den Stein vermöge eines Lumpens mit Waſſer. Alsdann wird die Zeichnung oder der mit jener Auflöſung gedeckte Theil ausgelöſcht ſeyn. Man läßt den Stein noch einmal trocken werden, deckt ihn noch einmal mit derſelben Flüſſigkeit, und wiederholt die vorige Operation. Hierauf wäſcht man ihn wieder mit vielem Waſſer, läßt ihn abermals trocken werden, und dann kann man wieder eine neue Zeichnung, ganz oder theilweiſe, je nachdem man vorher ausgelöſcht hatte, auftragen.

Durch dieſe Art von Auslöſchung wird der Stein

nicht im Mindeſten verdorben. Sie nimmt einzelne Theile der Zeichnung hinweg, welche in der Folge durch neue erſetzt werden können. Dieſelbe Methode erſpart das Wegſchaffen der Zeichnung mittelſt des Sandes und Kratzeiſens, wodurch auf dem Steine nicht ſelten ein Schaden entſteht. Beſonders iſt ſie für die Anſtalten von Wichtigkeit, welche ſich mit Autographie beſchäftigen; ein einzelner Arbeiter kann auf dieſe Weiſe in einem Tage eine Menge Steine rein putzen, wozu ſonſt Wochen gehört haben würden. Auch werden dadurch die gebrauchten Steine geſchont, bis man ſie wieder gebraucht.

§. 113.

Die Flüſſigkeit zum Ausbeſſern (Retouchiren) der Zeichnungen auf Stein wird ſo bereitet: Man nimmt 4 Unzen deſtillirtes Waſſer und 36 Gran mit Kalk kauſtiſch gemachte Potaſche. Letztere löst man in Waſſer auf und bewahrt die Auflöſung gehörig. Will man nun dieſe Flüſſigkeit anwenden, ſo wäſcht man den Stein, auf welchem man die Ausbeſſerung vornehmen will, mit vielem Waſſer, und dann netzt man die Zeichnung mit einem in jene Flüſſigkeit getauchten Schwamme ſo lange, bis man bemerkt, daß der Schwamm etwas anklebt. Nun hört man auf, ſich der kauſtiſchen Auflöſung zu bedienen. Dafür wäſcht man den Stein wieder mit vielem Waſſer, läßt ihn trocken werden, retouchirt mit dem Stifte, ſäuert mit der Auflöſung von ſaurem kochſalzſaurem Kalke (§. 111.), und nimmt dann den Abdruck vor.

So kann der Künſtler mit der beſchriebenen Flüſſigkeit ſeine Zeichnung zweimal, dreimal und noch öfter ausbeſſern, bis er endlich mit derſelben vollkommen zufrieden iſt.

Einundzwanzigſtes Kapitel.

Die Vervollkommnung der Lithographie durch Nethercliſt.

---

§. 114.

Die ſeit ein Paar Jahren bekannt gewordenen Verbeſſerungen des Engländers Nethercliſt in der Lithographie betreffen hauptſächlich das lithographiſche Papier und die lithographiſche Dinte. Was erſteres betrifft, ſo nimmt man $\frac{1}{4}$ Pfund Tapioka und eben ſo viel Arrowroot (eigene Arten von Stärkemehlen, welche bei den engliſchen und hamburger Specereihändlern zu haben ſind). Man kocht jedes einzeln mit reinem Waſſer zur Dicke eines Teiges, vermengt dann beide mit einander, und gießt ſo viel heißes Waſſer zu, als nöthig iſt, um die ganze Maſſe in einen dünnen Brei zu verwandeln. Dieſen filtrirt man durch ein Stück Mouſſelin. Nun ſetzt man 1 Pfund Flakewhite zu (das man von Hamburg oder von London muß kommen laſſen). Dieſes wird aber vorher mit

Waſſer abgerieben und dann in den Brei eingerührt. Das gewählte, dicke oder dünne, lithographiſche Papier muß etwas porös, oder ſogenanntes halbgeleimtes Papier ſeyn. Auf dieſes trägt man vermöge eines flachen Kameelhaarpinſels zuerſt eine Lage gewöhnlichen Pergamentleim, und läßt dieſe gut eintrocknen. Hierauf trägt man ſehr ſorgfältig und ſo gleichförmig, wie möglich, drei Lagen von obigem Breie und zwar drei verſchiedene Male auf, und läßt jede Lage gut trocknen, ehe man eine neue aufträgt. Alsdann wird jede Stelle auf dem Papiere gehörig gedeckt ſeyn. Wäre irgendwo eine Stelle ausgelaſſen, ſo würde die Arbeit fehlerhaft ausfallen.

Wenn das Papier gut getrocknet iſt, ſo muß man es entweder kalt gut preſſen, oder man muß es zwiſchen blanken ſtählernen oder eiſernen Walzen hinlaufen laſſen, damit die Oberfläche rein und glatt dadurch werde. Die geglättete Seite des Papiers muß den Rücken deſſelben ausmachen, folglich müſſen zwei Blätter Papier mit ihren überdeckten Flächen auf einander gelegt werden, wenn ſie zwiſchen den Walzen hinlaufen. Iſt die auf das lithographiſche Papier aufzutragende Zeichnung ſehr fein, ſo muß ſie mit einer Stahlfeder gemacht werden. Die dunkleren Stellen werden mit einem Rabenkiele gezeichnet.

§. 115.

Nethercliff's lithographiſche Dinte beſteht aus gleichen Theilen gelber Seife und Schellack. Dieſe ſind auf die gewöhnliche Art mit einander gekocht und

gebrannt. Zum Schwärzen der Maſſe wird eine hinlängliche Menge Lampenſchwarz zugeſetzt. Man bildet daraus einen Kuchen, den man, wie Tuſch, entweder in kaltem oder in warmem Waſſer reibt. Netherclift nimmt kein Wachs und keinen Talg zu der Dinte; er behauptet, beweiſen zu können, daß die Lithographie in Hinſicht der Dinte nicht auf den entgegengeſetzten Eigenſchaften von Säure und Fett beruht, daß obige Dinte keine Säure erfordert, um das Laugenſalz in der Seife zu neutraliſiren, und daß der harzigte Theil derſelben durch den im größten Maße beigefügten Schellack befeſtigt wird. So wäre denn die Säure ganz überflüſſig und könnte durchaus vermieden werden. Die Linien litten dann weniger, als auf die gewöhnliche Weiſe. Doch geſteht er zu, daß im äußerſten Falle da, wo eine Schattenmaſſe ſehr gedrängt vorkommt, mit gutem Erfolg auch etwas Säure gebraucht werden kann. Zu dieſem Zweck iſt die mit Waſſer verdünnte Salpeterſäure am beſten.

Das Uebertragen ſelbſt iſt leicht. Man läßt den Stein mäßig warm werden, und macht das mit der Zeichnung verſehene Papier ſo feucht, daß es flach und eben liegt. Nur darf nichts Naſſes auf die Arbeit ſelbſt kommen. Sorgfältig legt man jetzt das Papier auf den warmen Stein, und über daſſelbe legt man ein weiches Papier flach und eben hin. Dadurch wird die Feuchtigkeit auf dem Rücken des bezeichneten Papiers eingeſogen. Nun läßt man den Stein mit dem Papiere zwei= oder dreimal unter verſtärktem Drucke durch die Preſſe laufen. Hierdurch wird das Papier

ſich abſchälen, und die Decke, womit es überzogen war, ſammt der darauf befindlichen Zeichnung, auf dem Steine zurücklaſſen. Jetzt wäſcht man die Decke von dem Steine hinweg, und überfährt die Zeichnung mit einer ſtarken Auflöſung von arabiſchem Gummi und Waſſer. Endlich wird der Stein hinweggeſtellt, bis er ganz kalt geworden iſt, und dann kann man anfangen, mit ihm zu drucken.

Zweiundzwanzigſtes Kapitel.

Neue Erfindungen und Verbeſſerungen in der Lithographie von Cruzel und Joumar.

Das Verfahren des Pariſer Lithographen Cruzel zur Bereitung der lithographiſchen Dinte und des autographiſchen Papiers wird beſonders gerühmt. Er nimmt zur Dinte:

8 Grammen Jungfernwachs,
2 — weiße Seife,
2 — Schellack,*)
3 Eßlöffel gewöhnlichen Kienruß.

Das Wachs und die Seife ſchmelzt man mit einander,

---

*) Ein Gramme macht ohngefähr 18 Gran aus; 10 Grammen ſind ſo viel, als 2⅓ Quentchen.

und ehe die Miſchung ſich entzündet, ſetzt man den Kienruß zu, während man mit einem Spatel umrührt. Nun läßt man das Ganze 30 Sekunden lang brennen. Alsdann löſcht man die Flamme aus, und ſetzt nach und nach, unter beſtändigem Umrühren, den Schellack zu. Hierauf bringt man das Gefäß wieder aufs Feuer, um die Miſchung vollkommen zu machen; man läßt es ſo lange darüber, bis es ſich entzündet hat oder bis es dem Entzünden nahe iſt, wo man dann die Flamme auslöſcht und die fertige Dinte nach dem Abkühlen in die Mödel oder Formen gießt.

Man kann mit dieſer Dinte eben ſo feine Striche machen, wie diejenigen, welche man mit dem Grabſtichel hervorzubringen im Stande iſt, ohne zu befürchten, daß ſie ſich beim Uebertragen ausbreite. Man kann ſie in Stängelchen aufbewahren, ohne daß ſie verdirbt. Auch die Zeichnungen auf lithographiſchem Papier kann man Jahre lang aufbewahren, ehe man ſie überträgt.

§. 117.

Die Hauptmaterialien zu Cruzel's autographiſchem Papiere ſind:

3 dünne Schichten mit Hammelfuß-Gallerte,
1 Schichte weiße Stärke,
1 Schichte Gummigutti.

Die erſte Schicht trägt man in geringer Menge mit einem Schwamme auf, der in die heiße Gallert-Auflöſung getaucht war, und zwar gleichmäßig auf den ganzen Bogen. Die Gallerte darf nämlich auf dem

Bogen, der auf einer Schnur ausgeſpannt iſt, nicht fließen; denn dadurch würden theils Vertiefungen, theils dickere Stellen entſtehen. Iſt die erſte Schicht trocken, ſo trägt man die zweite, und wenn auch dieſe trocken iſt, die dritte auf. Nach dem Trocknen der letzten Gallertſchicht trägt man mit einem Schwamm die Schicht Stärke auf, die nur ſo ſtark ſeyn darf, daß ſie auf dem Papiere gleichmäßig ausgebreitet werden kann. Wenn endlich auch die Stärke trocken geworden iſt, ſo bringt man eine Schicht von Gummigutti an, welches friſch geſtoßen und in Waſſer aufgelöst ſeyn muß. Iſt das Papier getrocknet, ſo glättet man es in einer lithographiſchen Preſſe; denn je mehr es geglättet iſt, um ſo leichter kann man mit der lithographiſchen Dinte feine Striche darauf zeichnen.

Gallerte allein würde ſich zum Ueberzeichnen des Papiers nicht eignen, weil ſie aus einander fließt, wenn man das Papier damit befeuchtet. Auf obige Art angewendet, erleichtert ſie die Scheidung der Stärkeſchichte. Die Stärke hat den Vortheil, daß ſie nicht aus einander fließt, wenn ſie befeuchtet wird. Für ſich allein kann man ſie aber auch nicht anwenden, weil ſie zu feſt am Papiere klebt, weil ſie die Dinte abſorbirt, und weil das Uebertragen unvollſtändig würde, wenn man zur Abhülfe dieſes Nachtheils die Gummiguttiſchicht nicht anwendete. Letztere für ſich allein würde ſogar zuweilen ausreichen; doch würde ſie im Allgemeinen nie das leiſten, was obige drei Schichten zuſammen leiſten.

§. 118.

Die Uebertragung dieſes Papiers gelingt immer ſehr gut. Denn wenn das Papier befeuchtet wird, ſo trennt ſich das Gummi von der Zeichnung, und die Stärke ſcheidet ſich von der Gallerte ab. Legt man das abgenommene Papier auf einen weißen Stein und gießt man heißes Waſſer darüber, ſo erhält es ganz die Eigenſchaft des gewöhnlichen Papiers wieder. Bei der vollkommenen Uebertragung iſt es leicht, die Urſache von Fehlern des Abdrucks aufzufinden und ſie in der Folge zu vermeiden.

Die Gallerte muß ziemlich dünn ſeyn, damit ſie auch nach einiger Zeit noch leicht mit einem Schwamme und kalt auf ungeleimtes Papier aufgetragen werden könne; ſie hängt ſich dann nur an der Oberfläche deſſelben an. Wendet man ſie warm an, ſo kann ſie ſteifer ſeyn, weil ſie warm doch mehr auseinander fließt. Das Gummigutti muß man an demſelben Tage anwenden, wo es aufgelöst wurde, weil ſonſt die Auflöſung mit der Länge der Zeit öhligt wird. Zwar ſchadet ſie in letzterem Zuſtande der Uebertragung nicht; ſie giebt aber dem Papiere dann einen Glanz, welcher das Zeichnen erſchweren könnte, beſonders den noch nicht recht geübten Künſtlern. Die Stärke darf nur kalt und einen Tag nach ihrer Zubereitung angewendet werden. Vor der Anwendung nimmt man die Haut von ihr ab, welche ſich auf ihr gebildet hatte. Die beſchriebene Bereitung **eines** Blattes Papier nimmt ohngefähr 2 Minuten Zeit weg, und die Koſten ſind unbedeutend, beſon-

ders wenn man, was recht gut angeht, ſtatt des Gummigutti eine ähnliche inländiſche Subſtanz nimmt.

§. 119.

Seit man in neuerer Zeit in vielen Papiermühlen das Papierzeug mit Chlor bleicht, hat man, durch die in dem Papiere von dieſem Schnellbleichen zurückbleibenden Säuretheilchen, für den Steindruck Nachtheile bemerkt. Der Stein wird nämlich bei ſolchem Papiere nach 30 bis 40 Abdrücken ſo fett, daß kein weiteres Abziehen mehr möglich iſt. Es würden aber keine Säuretheilchen in dem Papier zurückbleiben, wenn man in den Papiermühlen die Säuretheilchen, nach dem Bleichen, recht ſorgfältig wieder herauswaſchen ließe. Dieſelben Nachtheile können aber auch von dem Alaune herrühren, welcher bei der Zubereitung des Leims in großer Menge angewendet wird. Nicht ſelten trifft man daher im Handel Papier an, welches die blaue Lackmustinktur, wenn man etwas davon darauf bringt, ſtark röthet. An einem ſolchen Röthen iſt bekanntlich Säure ſchuld, welche Lackmustinktur immer roth färbt. Dieſe nachtheilige Wirkung der Säure, insbeſondere bei Steindruckpapier, kann man ſehr leicht durch Abſtumpfung der Säure mit irgend einem Laugenſalze aufheben. Einige Lithographen haben daher, auf den Rath von Chemikern, auch wirklich ſchon, zur Beſeitigung jenes Uebels, ein ſchwach ammoniakaliſches Waſſer angewendet.

Der Franzoſe Joumar hat die Wirkung des

ſauren Papiers auf die gummirten Steine auf fol-gende Art dargethan. Er goß auf eine ſchon ge-ſäuerte und gummirte Zeichnung ſchwache Citronen-ſäure und ließ den Stein dann trocken werden. Da fand er, daß das Gummi, welches nirgends ſicht-bar war, an den Rändern derjenigen Stellen ſich anhäufte, welche die Säure annahm. Wollte er nun einen Probeabdruck machen, ſo hob ſich das Gummi mit dem Probeabdrucke weg, und wenn dann der Stein das Waſſer, womit er imprägnirt war, ver-loren hatte, ſo konnte der fettige Zug ſich ausbrei-ten. So oft nun in einem ſolchen Falle die Walze zum Auftragen der Schwärze über den Stein ging, ſo verwiſchte ſich auch der Stein immer mehr und mehr. Und auf dieſelbe Weiſe wirkte auch das ſaure Papier. Um dieſen Nachtheilen vorzubeugen, oder abzuhelfen, ſchlägt Joumar ein einfaches und wohlfeiles Mittel vor; er gibt nämlich den Rath, das ſauer gewordene Papier durch leichte (dünne) Kalkmilch zu ziehen und es dann vor dem Gebrauch eine Nacht trocknen zu laſſen. Nach einer ſolchen Behandlung kann man auch ſaures Papier ohne alle Gefahr anwenden.

Dreiundzwanzigſtes Kapitel.

Die neuen Erfindungen des Lemercier in der Lithographie.

---

§. 120.

Gewöhnlich werden die lithographirten Zeichnungen oder Schriften, um ſie gut und unverdorben zu erhalten, mit fetter Schwärze überzogen und der Stein wird gummirt. So bewahrt man ſie an einem trockenen Orte auf. Demungeachtet aber geſchieht es doch häufig, daß die Gummi-Schicht an mehreren Stellen eine Veränderung erleidet und daß man dann, wenn man einen Abdruck machen will, die Zeichnungen, hie und da, mehr oder weniger verdorben findet, zuweilen ſogar in einem ſo hohen Grade, daß der Stein ganz verloren iſt. Findet das Verderbniß in geringerm Grade Statt, ſo muß der Stein doch ausgebeſſert werden. Auf jeden Fall erhält man aber nicht leicht ſchöne Abdrücke mehr, wenn der Stein etwas ſtark angegriffen worden iſt.

Der Franzoſe Lemercier erfand ein einfaches, leichtes und wohlfeiles Verfahren, wodurch dem Verderben der Steine vorgebeugt wird. Er überzieht nämlich den ſchon gummirten Stein mit einer aus folgenden Ingredienzien beſtehenden Compoſition:

Wallrath . . 5 Unzen.
Burgundiſches Pech 4 Unzen, 6 Quentchen.

Olivenöhl	.	3 Unzen.
Weißes Wachs		1 Unze.
Venetian. Terpentin		1 Unze.

Alle dieſe Ingredienzien werden zuſammengeſchmolzen und die dadurch erhaltene Miſchung wird mit einer Walze auf den Stein getragen.

§. 121.

Durch eine eigene, von der Geſellſchaft zur Aufmunterung der Künſte ꝛc. in Paris aufgeſtellte Commiſſion wurde dieſe Erfindung (§. 120.) auf folgende Art geprüft. Von ſieben Steinen wurden viere gummirt und dann zum Theil mit einer Schicht der erfundenen Compoſition verſehen; die drei übrigen wurden nicht gummirt und blos mit der Compoſition überzogen. Von dieſen Steinen nun wurden zwei in einem Hofe, die Zeichnungen gegen eine Mauer gekehrt, 3 Monate lang, während welchen es oft und ſtark regnete, dem Einfluſſe der Luft und des Waſſers ausgeſetzt; drei kamen auf eine eben ſo lange Zeit in einen feuchten, nicht gelüfteten tiefen Keller, und die zwei letzten wieder eben ſo lange in ein unter der Erde befindliches Magazin. Nach Verfluß der drei Monate war der Zuſtand aller dieſer Steine folgender.

Die in dem Keller aufbewahrten Steine waren an einem großen Theile ihrer Oberfläche mit Schwämmen bedeckt, und ſowohl das Gummi als der Ueberzug war durchaus ſchimmlich geworden; auch war der Stein ſelbſt an mehreren Stellen bis in eine

bedeutende Tiefe angegriffen. Als man das Gummi und den Ueberzug abgenommen hatte, da zeigte ſich die unter der gummirten Stelle befindliche Zeichnung weit mehr angegriffen, als diejenige, welche blos mit der Compoſition allein überzogen geweſen war. Daſſelbe zeigten auch die Abdrücke, die mit dieſen Steinen gemacht wurden. Unter dem Gummi war der größte Theil der Zeichnung verſchwunden, während von der unter der Compoſition befindlichen Zeichnung nur einzelne Stellen ausgeblieben waren. Auch die in dem Hofe aufbewahrten Steine waren an den gummirten Stellen ſtark angegriffen; ziemlich tiefe Spuren bemerkte man namentlich an denjenigen Stellen, wo das Waſſer hingedrungen war. Die mit der Compoſition überdeckten Stellen hatten verhältnißmäßig viel weniger gelitten. An den in dem Magazin aufbewahrten Steinen waren die gummirten Zeichnungen hie und da gefleckt, auf die Art, wie man es auch zuweilen an ſolchen Steinen findet, welche in den Werkſtätten ſelbſt aufbewahrt wurden. Diejenigen Zeichnungen hingegen, welche mit der Compoſition allein bedeckt waren, zeigten nicht die geringſte Veränderung und gaben die ſchönſten Abdrücke.

In der lithographiſchen Werkſtätte des Lemercier zeigte es ſich gleichfalls, daß die blos gummirten Steine nach 12 bis 13 Monaten ſo gefleckt waren, daß man ſie zu Abdrücken nicht mehr gebrauchen konnte, während die mit der Compoſition verſehenen ſich vollkommen gut erhalten hatten. So

darf denn dieſe Compoſition dazu mit vollem Recht empfohlen werden.

§. 122.

Sehr nützlich ſind die Unterſuchungen, welche Lemercier erſt kürzlich über die lithographiſche Dinte angeſtellt hat, und ſeine dadurch hervorgebrachten Erfindungen und Verbeſſerungen. Er ſuchte lange ein ſolches in den Stein einzudringendes Gemenge aufzufinden, welches für die Subſtanz, die der Säure Widerſtand leiſten ſoll, am paßlichſten wäre. So fand er denn, nach der Prüfung von mehreren Subſtanzen, daß man nur durch Vermengung von Talg, Wachs und Gummilack in verſchiedenen Verhältniſſen im Stande ſey, das gewünſchte Produkt hervorzubringen. Dieſe Verhältniſſe laſſen ſich verſchiedentlich abändern, je nachdem man die Dinte zu dem einen oder zu dem andern Zwecke geeigneter machen will. Wenn man z. B. den Stein ſtark ſäuern wollte, um die Zeichnung erhaben zu machen, ſo müßte man die Menge des Talgs vergrößern. Indeſſen darf man ſich auch dabei nicht von der allgemeinen Regel entfernen, daß die Quantität der Seife immer der Geſammtmenge der übrigen nicht verſeiften Subſtanzen gleich ſeyn muß. Das Verhältniß des Kienrußes hat er dabei nicht mit in Betracht gezogen. Eine Dinte, zu der man eine größere Menge Talg genommen hat, erfordert nothwendig auch einen Zuſatz von etwas Kienruß.

Als die beſten Verhältniſſe, wobei Lemercier zuletzt ſtehen blieb, giebt er folgende an:

Gelbes Wachs . . .	2	Theile.
Talg	$1\frac{1}{3}$	—
Weiße Marſeiller Seife .	6	—
Gummilack . . .	8	—
Leichter Kienruß . .	$1\frac{1}{2}$	—

An Geräthſchaften, welche man bei der Bereitung dieſer Dinte nöthig hat, nennt er eine gußeiſerne oder kupferne, mit einem Deckel verſehene Caſſerolle, einen eiſernen Löffel und einen eben ſolchen Spatel. Die Caſſerolle muß ſo groß ſeyn, daß ſie, wenn man alle Beſtandtheile eingetragen hat, nur zum dritten Theile gefüllt iſt.

§. 123.

Zuerſt muß man das Wachs zergehen laſſen und dann nach und nach die Seife zuſetzen. Dieſer Zuſatz darf aber nicht in zu großer Menge und auf einmal geſchehen; mit einem neuen Zuſatze muß man immer warten, bis die zuletzt beigefügte Menge zerfloſſen iſt; die ganze Maſſe könnte ſonſt in Gefahr kommen, überzulaufen. Wenn Alles gut zuſammengeſchmolzen iſt, ſo ſetzt man unter ſtetem Umrühren und in kleinen Portionen den Gummilack zu. Auch dabei muß man, vor jedem neuen Zuſatze, das Zergehen des nächſtvorhergehenden abwarten.

Iſt die Miſchung vollendet, ſo treibt man die Hitze bis auf denjenigen Punkt, bei welchem ſich der weiße Dampf zu verdichten anfängt. Man nimmt dann die Caſſerolle vom Feuer, um die Maſſe zu entzünden, und ſie, wenn man die Beſtandtheile

in dem angegebenen Verhältniſſe (§. 122.) unzen⸗weiſe genommen, höchſtens eine Minute lang bren⸗nen zu laſſen. Nach dieſer Zeit löſcht man die Flamme aus, und wenn man dann noch eine halbe Minute gewartet hatte, ſo ſetzt man den Kienruß zu. Mit demſelben rührt man die Maſſe ein Paar Minuten lang um. Hierauf bringt man ſie mit der Caſſerolle unter beſtändigem Umrühren wieder auf das Feuer. Eine Viertelſtunde lang läßt man ſie kochen. Alsdann läßt man ſie abkühlen und gießt ſie nun auf ein Blatt geleimtes Papier, welches man vorher mit Seife abgerieben hatte, um die Dinte nach dem Erkalten leichter davon abnehmen zu können. Iſt die Arbeit ſo weit vorangeſchritten, ſo läßt man die Dinte wieder ſchmelzen, der noch innigern Vermengung wegen und um den Teig fei⸗ner zu machen. Das letztere Verfahren iſt dem Ab⸗reiben weit vorzuziehen, weil dieſes ſehr ſchwierig iſt, und nur in der Wärme von ſtatten gehen kann. Während des wiederholten Schmelzens muß man die Maſſe beſtändig umrühren und auf einer mäßi⸗gen Temperatur erhalten. Zuletzt gießt man die Dinte in einen Rahmen, der auf eine Marmorplatte oder auf eine ſonſtige glatte Steinplatte gelegt iſt. Vorher wurde dieſer Rahmen mit Seife abgerieben. Ehe ſie noch ganz kühl geworden iſt, ſchneidet man ſie in Stücke, welche man vollkommen trocknet.

§. 124.

Lemerciers Unterſuchungen über den zur Schwärze nöthigen Firniß waren für die Steindruckerei eben⸗

falls von nützlichen Folgen. Gewiß gehört die Fabrikation der Steindruck-Firniſſe zu den wichtigſten Theilen der Lithographie; und doch wurde bis auf die neueſte Zeit nicht diejenige Sorgfalt darauf verwendet, welche ſie verdient hätte. Denn die Firniß-Fabrikation kann man gewiſſermaßen als die Baſis des Steindrucks anſehen. Nur zu oft hängt davon das Gelingen einer Zeichnung ab, vorausgeſetzt, daß ſie auch auf einen gut beſchaffenen und gut geſäuerten Stein getragen iſt. Und wenn auch ein ſchlechter Firniß das Gelingen einer Zeichnung nicht immer verhindert, ſo kann man damit doch nur eine ſehr geringe Anzahl guter Abdrücke erhalten. Der Arbeiter kommt dann in eine um ſo größere Verlegenheit, als er, vor der Anwendung des Firniſſes, ſich nicht immer über die gute oder ſchlechte Beſchaffenheit deſſelben Gewißheit verſchaffen konnte.

Um nun den Nachtheilen, welche faſt täglich aus dem Gebrauch ſchlechter Firniſſe entſtehen, abzuhelfen, und um die mühſamen und ſchönen Arbeiten nicht immer in die Gefahr des Verunglückens zu ſetzen, ſo hat Lemercier aus mehrjähriger Erfahrung folgende Grundſätze und praktiſche Vorſchriften über die Bereitung der Steindruck-Firniſſe aufgeſtellt (§. 126).

§. 126.

Eine Hauptſchwierigkeit bei der Firniß-Fabrikation beſteht darin, den Firniß einzudicken, ohne daß er diejenige klebrigte Beſchaffenheit annimmt, welche das Oehl faſt immer erhält, wenn es längere Zeit

hindurch gekocht wird. Lemercier beſiegte dieſe Schwierigkeit, nach einer großen Reihe von Verſuchen, durch ein ganz einfaches, leicht anwendbares Mittel, welches zugleich die ſonſt mit der Firniß-Bereitung verbundene Gefahr entfernt.

Die Materialien, welche Lemercier zur Bereitung ſeines Firniſſes gebraucht, ſind Leinöhl, Brod, Zwiebeln und Harz. Das Leinöhl ſollte dazu immer ein Jahr bis zwei Jahre alt, ſehr durchſichtig und von gelber Farbe ſeyn. Leicht kann man ſolches Oehl von jungem dadurch unterſcheiden, daß letzteres gewöhnlich trübe und von grünlichter Farbe zu ſeyn pflegt. Das alte Oehl iſt viel reiner, als das junge, enthält auch viel weniger Waſſer, und iſt daher auch weniger der Gefahr ausgeſetzt, bei ſtärkerm Erhitzen umherzuſpritzen. Kann man ſich kein altes Oehl verſchaffen, oder iſt daſſelbe ranzig, ſo muß man das junge Oehl, welches man zu nehmen genöthigt iſt, dadurch hell und klar machen, daß man es durch ein Stück Wollentuch oder Haarfilz filtrirt.

Die erſten Brodſchnitte, welche man bei der Bereitung des Firniſſes in das Oehl wirft, nehmen, beſonders wenn das Oehl jung iſt, einen unerträglichen Geſchmack an. Dieſer Geſchmack vermindert ſich nach und nach in dem Maaße, in welchem die Zahl der Brodſchnitte ſteigt. Erſt wenn das Brod keinen ſo unangenehmen Geſchmack mehr annimmt, kann man mit deſſen Zuſatze zu dem Oehle aufhören. Da indeſſen die Zahl der Brodſchnitte nach

dem Alter des Oehles verſchieden iſt, und da zum Koſten derſelben manche Arbeiter keine Luſt haben, ſo braucht man ſich blos zu merken, daß für jedes Pfund Oehl zwei Unzen Brod hinreichen, um dem Oehle den unangenehmen und ſchädlichen Geruch zu benehmen. Was die Zwiebeln betrifft, ſo haben ſie, wegen des darin befindlichen Schleimes und der Säuren, die Eigenſchaft, das Oehl zu klären und demſelben einen gewiſſen Grad von Dichtigkeit zu geben, weswegen es dann leichter trocknet. Der Knoblauch bewirkt faſt daſſelbe; er macht aber das Oehl klebrigter und trüber, ohne es doch vollkommener zu entfetten. Lemercier zieht daher, wie viele andere, die Zwiebeln dem Knoblauche vor.

§. 127.

Was die Anwendung des Harzes zu dem Firniſſe betrifft, ſo wurde dazu das gemeine, blonde und zerreibliche Pechharz am beſten gefunden. Dieſes Harz gibt dem Firniſſe, nach der innigen Vereinigung, eine Conſiſtenz und ein Mark, wie man es bei dem gewöhnlichen Firniſſe nicht findet. Der gemeinſte Firniß iſt ſehr ſchmierig; der Widerſtand, den die Fäden deſſelben leiſten, und die Zähigkeit, welche er unter dem Läufer zeigt, machen, daß ſelbſt der kräftigſte Farbenreiber nicht im Stande iſt, genug Schwärze mit demſelben zu verbinden. Deswegen iſt auch ein ſolcher Firniß immer ſchlecht abgerieben, und deswegen giebt auch die Schwärze, weil ſie ſich nicht gleichmäßig an den Stein hängt,

nur ſchlechte Abdrücke. Aus demſelben Grunde kön- nen auch die meiſten großen Zeichnungen beim Drucke nicht immer gelingen.

Indem der Drucker beim Schwärzen des Steins mit ſolchem Firniſſe zu großen Schwierigkeiten be- gegnet, ſo zieht er oft nur ſchwerfällige, undurch- ſichtige Abdrücke ab. Denn außer der Mühe, die ihm das Schwärzen ſeiner Zeichnung verſchafft, iſt auch noch ein außerordentlicher Druck nöthig, um die Schwärze von dem Steine abzureißen. Deswe- gen geſchieht es, trotz aller Vorſicht, beim Abneh- men des Abdrucks doch öfters, daß einzelne Stücke davon auf dem Steine zurückbleiben.

§. 128.

Der Firniß, zu deſſen Bereitung auch Harz ge- nommen wurde, beſitzt nicht die zuletzt (§. 127) ge- nannte böſe Eigenſchaft. Denn er macht den Stein nicht hart und verkleiſtert ihn auch nicht. Zugleich hat er das Gute, daß er feſter an dem Steine hängt, und daß er alle ſeine Schwärze an das Papier ab- giebt, ohne einen zu ſtarken Druck nöthig zu haben. Die Fettigkeit der Schwärze iſt weder zu ſtark, noch zu ſchwach; ſie beſitzt ſo viele Elaſticität oder Ge- ſchmeidigkeit, als nöthig iſt, um den Stein, je nach der Harmonie der Zeichnung, zu beladen oder zu entladen. Eben aus dieſem Grunde iſt denn auch der Drucker Herr ſeiner Walze. Jene Schwärze trägt ſich gleichſam fühlbar auf das Papier über, ſo, daß oft nichts auf dem Steine zurückbleibt. Die

mit demſelben Firniſſe abgezogenen Abdrücke haben daher einen ſehr kräftigen Ton, ohne daß ihr Schwarz ſchwerfällig oder verkleckst iſt. Auch die halben Töne erhalten dadurch mehr Durchſichtigkeit und Anmuth, und eben deswegen bekommen die Abdrücke eine Friſche und Harmonie, die man mit dem gewöhnlichen Firniſſe nur ſehr ſchwer zuwege bringen kann.

Auch die Fabrikation dieſes Firniſſes (§. 129 f.) iſt viel leichter und weniger gefährlich, weil ſie keine ſo große Eindickung des Oehls erfordert. Man braucht nämlich nur ſchwachen Firniß zu verfertigen und dieſem dann die gehörige Quantität Harz (§. 130) zuzuſetzen, um mit einem und demſelben Sude Firniſſe von verſchiedenen Sorten zu erhalten. Man könnte das Erhitzen des Oehls am Feuer, ſowie den Zuſatz der Brodſchnitte und der Zwiebeln, allenfalls auch umgehen; doch iſt es, vornehmlich bei feinen Zeichnungen, beſſer, dies nicht zu thun. Selbſt die im Handel vorkommenden ſchwachen Firniſſe kann man, nach Lemerciers Methode, modifiziren, wenn man ihnen nur Harz zuſetzt. Man braucht nämlich weiter nichts zu thun, als den Firniß zu erhitzen und dann das Harz in kleinen Stückchen einzutragen. Hiebei muß man verhüten, daß das Oehl in's Sieden komme.

§. 129.

Um nun den Firniß wirklich zu bereiten, ſo muß man ſich erſt mit einem gußeiſernen oder kupfernen Tiegel verſehen, der einen Deckel hat; ferner mit einem eiſernen Löffel und einem Abſchäumlöffel. In

einem Ofen muß der Tiegel wenigſtens zur Hälfte eingeſetzt werden können. Den Tiegel darf man nur bis zum dritten Theile, oder höchſtens bis zur Hälfte mit Oehl füllen. Die Feuerung mit Holz ſcheint übrigens hier beſſer zu ſeyn, als mit Kohlen.

Wenn der Tiegel mit dem Oehle auf das Feuer gebracht worden iſt, ſo deckt man ihn zum Beiſammenhalten der Hitze ſo lange zu, bis das Oehl in's Sieden kommt. Sowie dieſer Zeitpunkt eingetreten iſt, ſo nimmt man den Deckel von dem Tiegel hinweg und fängt an, die Brodſchnitte einzutragen. Zuerſt thut man eine ſolche Schnitte oder zwei derſelben hinein. Man ſieht zu, ob ſie ſchnell genug trocken werden. Wäre die Hitze nicht ſtark genug, um dieſes Trocknen zu bewirken, ſo müßte man das Brod mit dem Schaumlöffel wieder herausnehmen und den Tiegel einige Minuten lang zudecken, um auf dieſe Weiſe die Hitze des Oehls noch etwas höher zu treiben. Indeſſen darf die Erhitzung auch nicht zu weit gehen; das Oehl, beſonders junges Oehl, könnte ſonſt ſo ſchnell ſich aufblähen, daß es über die Ränder des Tiegels flöſſe und eine Feuersbrunſt veranlaßte. Dieſem Unfalle vorzubeugen, erfordert große Uebung. Man muß immer ein mit Oehl gefülltes Gefäß bei der Hand haben, um kaltes Oehl nachgießen und das Oehl wieder auf ſeinen früheren Stand zurückbringen zu können.

Iſt das Oehl ſo heiß, daß es das Brod zu trocknen vermag, ſo nimmt man die erſten Schnitten heraus, ehe ſie ſich verkohlen konnten. Alle Brod-

ſchnitten werden nun nach und nach eingetragen und wieder herausgenommen, während welcher Zeit das Feuer ſo unterhalten werden mußte, daß der Hitzegrad allmälig ſtieg. Iſt dieſe Operation zu Ende, ſo wirft man einige Zwiebeln in das Oehl. Bald werden die Zwiebeln einen Schaum erzeugen, den man ſogleich abnimmt. Man wirft wieder einige Zwiebeln in das Oehl. u. ſ. f., bis die dazu beſtimmten insgeſammt verbraucht ſind. Nun muß das Oehl eine ſolche Hitze haben, daß es nur noch einer geringen Erhöhung der Temperatur bedarf, um es wirklich in Entzündung zu bringen. Man erleichtert dieſe Entzündung durch ein rothglühendes Eiſen, welches man an die Oberfläche des Oehls bringt. Dieſes Verfahren iſt beſſer, als das Entzünden des Oehls von ſelbſt, wobei man oft nicht mehr Meiſter über das Feuer werden kann.

Fängt das Oehl an, ſich zu entzünden, ſo wird die anfangs bläulichte Flamme gelb. Aber ehe dieſe Veränderung mit der Farbe vorgeht, muß man den Tiegel vom Feuer nehmen und die Maſſe mit dem Löffel umrühren, damit die Hitze nicht zu ſchnell ſteige. Bliebe die Flamme fortwährend gelb und weiß, ſo müßte man den Deckel auflegen, um das Feuer auszulöſchen, ihn aber wieder abnehmen, um den Rauch und Dampf herauszulaſſen, ſo wie die Flamme verſchwunden iſt. Junges Oehl kann ſich ſelbſt in dieſem Augenblicke noch aufblähen. Wenn dieſer Fall eintritt, ſo muß man es entzünden, wieder auslöſchen und dieſes Verfahren ſo lange fort-

ſetzen, bis der Rauch allen Waſſerdampf, der jenes Aufwallen veranlaßt, mit ſich fortgeriſſen hat.

§. 130.

Man läßt das Oehl brennen, ſo lange die Flamme deſſelben nicht gelb geworden iſt; wenn ſie dies geworden iſt, ſo löſcht man ſie aus. Aber nicht ſo weit darf man das Oehl abkühlen laſſen, daß man gezwungen iſt, es noch einmal auf das Feuer zu bringen. Wenn man dies vermeidet, ſo kann man auch ziemlich genau die Zeit beſtimmen, welche auf das Verbrennen verſtreicht. Hat man z. B. die Materialien im Verhältniß von 24 Pfund genommen, ſo muß man das Oehl ohngefähr eine Stunde lang brennen laſſen. Indeſſen iſt es immer viel beſſer, nur mit einer halb ſo großen Quantität zu arbeiten, ſo, daß man nur nöthig hat, das Oehl 30 Minuten lang brennen zu laſſen. Hat man die Flamme ausgelöſcht, ſo läßt man einige Tropfen Oehl auf einen Teller oder auf ein Stück Glas fallen, und dann verſucht man nach dem Abkühlen den Grad der Conſiſtenz zwiſchen den Fingern. Sehr klebrig braucht das Oehl nicht zu ſeyn, ſondern nur etwas klebrig. Nun ſetzt man das Harz in dem weiter unten angegebenen Verhältniß zu. In kleinen Stücken trägt man es ein. Nach vollendeter Schmelzung bildet ſich ein Schaum auf der Oberfläche. Ihn zu vertreiben, entzündet man die Maſſe, um die, höchſtens ½ Minute dauernde Flamme ſogleich wieder auszulöſchen. Iſt das Oehl ſo weit

abgekühlt, daß es, ohngeachtet der leichten Entzündbarkeit des Harzes, bei Annäherung eines rothglühenden Eiſens nicht Feuer fängt, ſo iſt es beſſer, dieſen Schaum ſorgfältig mit einem Schaumlöffel abzunehmen, als den Tiegel wieder auf das Feuer zu bringen und ſo weit zu erhitzen, bis der Firniß Feuer fangen kann. Man gießt den ſo bereiteten Firniß vor dem Abkühlen in das Gefäß, worin er aufbewahrt werden ſoll.

Was die Verhältniſſe betrifft, in welchen man die einzelnen Materialien anzuwenden hat, ſo fand Lemereier folgendes als das beſte:

24	Theile	Leinöhl,	
4	—	weiches Brod,	
4	—	Zwiebeln,	
3	—	blondes Harz für	Nro. 1.
6	—	— — —	Nro. 2.
9	—	— — —	Nro. 3.

§. 131.

Zu dem Schwarz für die Lithographie iſt derjenige leichte Kienruß am beſten, welchen man durch Verbrennung von ſchönem Harz und Burgunder Pech erhält. Man kann dieſe Art Kienruß ſo, wie ſie im Handel vorkommt, anwenden; man kann ſie aber auch, um ſie noch reiner und feiner zu erhalten, vorher noch einmal ausglühen. Auch der Terpentin gibt ein ſchönes Schwarz; das ſchönſte unter allen iſt jedoch das Lampenſchwarz von dem Rauche einer Oehllampe, die mit einem gewölbten Schirme ſo

bedeckt iſt, daß die Flamme den bedeckenden Theil berührt. Weil aber der leichteſte Theil des Rußes dem Schirme nur vorbeiſtreicht, ſo muß man das Ganze mit einem cylindriſchen Gehäuſe oder mit einem viereckigten Rahmen umgeben, der von einem haarigten, mit Papier überzogenen Zeuge bekleidet iſt. Die Lampe wird alle Stunden abgedeckt, um mittelſt einer Feder das an den Wänden des Schirms hängen gebliebene Schwarz los zu machen. Hat man auf dieſe Art hinlänglich viel Lampenſchwarz geſammelt, ſo bringt man es in einen luftdicht verſchloſſenen und mit Draht zugebundenen Tiegel, den man in einem chemiſchen Ofen durch ein Kohlenfeuer gut ausglüht.

Die Engländer gebrauchen dieſes Schwarz auch zum Druck ihrer ſchönſten nach der Schwarzkunſt verfertigten Kupferſtiche. Sie ſetzen demſelben faſt immer etwas Rothbraun oder Carminlack zu, wenn ſie ein weicheres Schwarz haben wollen. Daſſelbe Verfahren kann man auch beim Steindrucke anwenden. Man reibt die Farben zuerſt mit Waſſer ab und nach dem Trocknen mit lithographiſchem Firniſſe, und zwar nach der bekannten Methode mit dem Läufer auf einer Marmorplatte.

Vierundzwanzigſtes Kapitel.

Die neuen Erfindungen in der Lithographie, welche von Chersky, Deveria, Tudot und einigen Anderen gemacht ſind.

---

§. 132.

Der Oeſterreicher Chersky hat vor einigen Jahren eine neue chemiſche Kreide zum Zeichnen auf den Stein erfunden. Sie beſteht aus 4 Theilen Wachs, 1 Theile geſchmolzenem Zucker, 5 Theilen Seife, $\frac{1}{4}$ Theile Talg (Unſchlitt) und $\frac{1}{4}$ Theile Mohnöhl. Er hat zugleich auch eine Verbeſſerung in der Lithographie gemacht, welche in einer Abänderung der Aetzflüſſigkeit beſteht. Dieſer wird nämlich eine Abkochung von 9 Pfund Galläpfeln aus Aleppo, 2 Pf. Küchenſalz und 3 Pf. Gummi in einem Eimer voll Waſſer, dann noch $\frac{1}{2}$ Pfd. Vitriolöhl beigegeben. Dieſe Flüſſigkeit zum Aetzen iſt ſowohl bei der Kreidemanier, als auch bei gravirten Steinplatten anwendbar.

Deveria und Tudot in Paris ſtellten vor zwei Jahren glückliche Verſuche in Hinſicht der Schwarzkunſt für die Lithographie an. Dadurch iſt wirklich die Nachahmung dieſer Kunſt beim Steindruck ſehr vervollkommnet worden. Auch Engelmann hat ſchon viel hierin geleiſtet.

§. 133.

Von Engelmann rühren beſonders ſchöne Arbeiten her, die er mittelſt des Tamponnirens oder Tupfens erhielt. Wenn aber auch dies Verfahren Farbentöne voll Anmuth gab, ſo war es doch nur im Einzelnen der Fall; beſtimmte Töne konnte man weder nach Belieben kopiren, noch wieder hervorbringen. Außerdem hatte daſſelbe Verfahren den großen Nachtheil, daß man während der Zeichnung die Arbeit nicht ſah. Auch mit den Walzen wurde das Tamponniren verſucht; aber auch dieſe Art ließ noch Manches zu wünſchen übrig.

Mehrere Künſtler bedienten ſich des folgenden Verfahrens. Man imprägnirt den Stein mit einer Schicht lithographiſcher Kreide, breitet dieſe mittelſt eines Wollenlappens oder eines andern Zeugs aus und bringt dann die gewünſchte Wirkung dadurch hervor, daß man die Kreide mit einem Schaber, oder durch gelindes Reiben mit einem Stücke Zeug entfernt. Hierbei wird der Stein bald kalt behandelt, bald wird er erwärmt. In beiden Fällen erhält man aber ſelten auf längere Zeit, beim Abziehen, gute Reſultate; die dunklen Töne fallen matt und die Mitteltöne nicht leicht gleichförmig aus. Auch verkleckſen ſich die Zeichnungen nicht ſelten. Tudot löſte die Aufgabe viel beſſer. Ihm gelang es, die Produkte des Tuſchens oder der Schwarzkunſt in vollkommenem Grade zu erhalten, ſie nach Belieben zu erzeugen, ſie ohne Schwierigkeit in's Unendliche abzuändern und Zeichnungen zu liefern, welche eben

ſo oft abgezogen werden können, als ſonſt die Steinzeichnungen überhaupt. Die Tudotſche Erfindung beruht auf folgenden Grundlagen (§. 134).

§. 134.

Den größten Einfluß auf die Farbentöne in einer Zeichnung hat die Natur des Korns der Steine ſelbſt. Wenn das Korn grob iſt, ſo ſind die Töne einer größern Intenſität fähig; wenn es hingegen fein iſt, ſo werden die Töne leichter und zeigen etwas, das an gewiſchte Zeichnungen erinnert. Die Kreide theilt Tudot in fette und ſeifenartige ein. Die fettigen Kreiden taugen, nach ſeiner Erfahrung, am beſten zur Hervorbringung des Getuſchten; die mit ſeifenartiger Baſis hingegen ſind mehr zur Nachahmung der Schwarzkunſt geeignet. Die ſeifenartige Kreide giebt mehr Durchſichtigkeit, Glanz und Reinheit, als die fettige, deren Töne gewöhnlich nur ſchwer werden. Die ſeifenartige Kreide trennt ſich nämlich leichter; dadurch wird ſie für die Anwendung der zu dieſem Gebrauche beſtimmten Werkzeuge tauglicher. Die fettige Dinte hingegen hängt ſich feſter an den Stein an und läßt ſich daher ſchwerer durch die Werkzeuge entfernen. Außerdem iſt es auch ſehr ſchwer, eine mit einer fettigen Kreide gemachte Zeichnung gehörig zu beurtheilen; bei der Durchſichtigkeit der ſeifigen Kreide aber iſt man leicht im Stande, von der Zeichnung Rechenſchaft zu geben.

Bei der gewöhnlichen Zeichnung auf Stein mit-

dem lithographiſchen Stifte gehen die hellen Stellen leicht durch eine zu ſtarke Vorbereitung verloren, welche für die dunkeln Theile nöthig iſt. Damit nun letztere die Durchſichtigkeit behalten, und die erſteren ſich nicht dabei verändern, ſo muß man den Steinen, nach der allgemeinen Zurichtung, auch noch eine theilweiſe örtliche geben. Nach dem Verfahren des Tudot für die Schwarzkunſt kann man dem Steine eine allgemeine Zubereitung geben, weil das Korn des Steins gleichmäßig mit Kreide überzogen iſt. Das Erwärmen des Steins erzeugt allerdings überraſchende Wirkungen. Indeſſen iſt es kaum möglich, dieſe Wirkungen ganz nach Wunſch zu leiten. In einigen Fällen aber kann man von dem Erwärmen Gebrauch machen, wenn man es mit gehöriger Umſicht und Sorgfalt anzuwenden weiß.

§. 145.

Die ſogenannten geriebenen lithographiſchen Zeichnungen, worin beſonders Deveria, Boulanger, Iſabey, Huet, Ziegler, Delacroix und Dorſchwiller ſich Ruhm erwarben, ſind auch eine Nachahmung des Tuſchens. Bei dieſem noch unvollkommenen Verfahren wird nämlich der Stein ganz mit Kreide oder Dinte überzogen, und die lichten Stellen bei der weichen Arbeit ſind dann weiter nichts, als eine Abſtufung, welche man dadurch erzeugt, daß man die Kreide oder die Dinte mit Flanell oder mit irgend einem andern Körper an diejenigen Stellen bringt, woran man dunklere

Farbentöne erhalten will. Eine unausweichliche Folge dieſes Verfahrens iſt, daß der Farbenton ungleich wird und die lichten Stellen nicht dauerhaft werden. Die Farbentöne laſſen ſich auch nicht nach Belieben kopiren; oft iſt man genöthigt, mit denjenigen zufrieden zu ſeyn, welche der Stein liefert. Bei dem folgenden Verfahren des Tudot iſt dies nicht der Fall.

Tudot bedient ſich nämlich keiner Schaber, deren Nachtheile er kennen gelernt hat, ſondern mittelſt kleiner von ihm erfundener Inſtrumente aus Buxbaumholz bewirkt er, daß die Kreide bis auf den Grund des Kornes eindringe, nachdem er dem Stein mit der ſeifenartigen lithographiſchen Kreide eine allgemeine Farbe gegeben und dieſe Kreide durch hinlängliches Reiben auf dem ganzen Steine verbreitet hatte. Zu demſelben Zwecke kann man aber auch beinerne (knöcherne) Meiſel anwenden, und dann kann man das Korn mit kleinen zugeſchnittenen Holzſtückchen, womit die verlangten Farben ſich hervorbringen laſſen, losmachen. Statt dieſer unvollkommenen Werkzeuge wendet Tudot ſogenannte Auskörner an, welche er entweder aus einem einzigen gehärteten Stahldrahte oder aus mehreren ſolchen Stahldrähten verfertigt. Mit dieſen läßt ſich, wegen ihrer Biegſamkeit und wegen der verſchiedenen Formen, welche man dem Ende derſelben geben kann, die Kreide entfernen, und auf der allgemeinen Farbe, welche man dem Steine gegeben hatte, jeder beliebige hellere Ton hervorbringen.

§. 136.

Tudot wendet, zur Vervollkommung ſeines Inſtrumenten-Apparats, auch elfenbeinerne Spitzen und Stahlfedern an, mit welchen man den Zeichnungen alle die Kraft oder das Markige geben kann, welches man wünſcht. Auch die Erweichung der Kreide kann man mit zu den Hülfsmitteln rechnen, welche Tudot bei ſeinem Verfahren anwendet.

Die Wirkung dieſer Inſtrumente weicht begreiflich von derjenigen einer Bürſte ab, welche man etwa ſtatt derſelben zu gebrauchen, geſonnen ſeyn möchte. Die Bürſte breitet nämlich die Kreide aus, verbreitet dieſelbe auf der Oberfläche des Steins und könnte vielleicht ſogar denjenigen Theil wegnehmen, welcher an der Spitze des Korns feſthängt. Tudots Werkzeuge hingegen entfernen äußerſt kleine Theilchen der Kreide im Grunde des Korns ſelbſt und gewähren den großen Vortheil, daß man die Zeichnungen nicht mit Kreide zu überladen braucht, um kräftige Farbentöne zu erhalten, und daß man, um hellere Töne zu bekommen, nur mehr oder weniger von der in das Korn eindringenden Kreide zu entfernen braucht. So kann man, wenn man alle Kreide wegnimmt, bis zum Weißen gelangen.

§. 137.

Die beſchriebene Methode des Tudot hat auch den Vortheil einer großen Leichtigkeit bei Ausbeſſerungen und beliebigen Veränderungen, welche man mit den Zeichnungen vornehmen will. In dieſen

Fällen braucht man nur friſche Kreide in das Korn eindringen zu laſſen, um die Arbeit ſogleich wieder anfangen zu können.

Alle Künſtler, welche Tudots Verfahren kennen lernten und nachahmten, ſahen die großen Vortheile deſſelben bald ein; und eine eigne zur Prüfung deſſelben Verfahrens aufgeſtellte Commiſſion wurde überzeugt, daß die Lithographie dadurch einen großen Fortſchritt gemacht hatte. Der 600ſte Abdruck der Zeichnungen war noch eben ſo ſchön, wie der erſte, obgleich die Drucker vorher noch nie nach dieſer Methode garbeitet hatten. Tudot erhielt für ſeine Erfindung eine goldene Medaille im Werth von 2000 Franken.

Fünfundzwanzigſtes Kapitel.

Der Buntdruck auf Stein, nach Senefelder.

---

§. 138.

Die Buntdruck-Manier nach Senefelder, wobei man die verſchiedenen Farben entweder mit der Feder oder mit der Kreide auf mehrere Steinplatten zeichnet, hat die größte Aehnlichkeit mit derjenigen Tuſchmanier (Kap. 16), zu deren Ausführung man ebenfalls mehrere Platten anwendet. Bei der Zeichnung kommt es nur darauf an, ob ſie einer Male-

rei oder einem in Farben gedruckten Kupferſtiche ähnlich werden ſoll, oder ob man ſie einem illuminirten Kupfer ähnlich machen will. In letzterm Falle werden die verſchiedenen Farbenplatten auf einem ſchwarzen, die ganze Zeichnung ſchon enthaltenden Abdrucke blos zur Kolorirung deſſelben eingedruckt. Zur rothen Farbe nimmt Senefelder Zinnober, rothen Lack von Cochenille, feinen Krapplack, ſowie auch Carmin, wenn dieſer vorher mit venetianiſchem Terpentin vermiſcht und dann erſt mit Firniß verbunden war, weil er ſich ſonſt leicht von dem Firniß trennt und mit dem Waſſer vereinigt, wodurch das ganze Papier röthlich gefärbt werden würde. Zur blauen Farbe wählt man Berlinerblau und Mineralblau. Hiervon muß man aber immer nur eine geringe auf einige Stunden hinreichende Quantität zubereiten, weil dieſe Farben ſchnell trocknen und den Firniß ſo feſt machen, daß man ihn von Zeit zu Zeit mit ein wenig Leinöhl verdünnen muß. Auch feinen Indigo kann man zu derſelben Farbe anwenden. Grünſpan, Schweinfurter Grün, und manche andere ähnliche Pigmente geben kein ſo ſchönes Grün, als die Verbindung des Blau mit Gelb. Senefelder druckte nämlich die Farbe erſt blau, und dann ließ er auf der gelben Platte dieſelbe Stelle erſt ſo durchlaufen, daß das Gelbe über das Blaue zu ſtehen kam. So erhielt er mit Berlinerblau und feinem Ocker eine hübſche grüne Farbe. Zu Gelb nahm er entweder Ocker, oder Neapelgelb, oder Mineralgelb, oder

Chromgelb. Dieſe Farbe ließ ihm aber noch Manches zu wünſchen übrig.

§. 139.

Eine, in erhabener oder vertiefter Manier gearbeitete, mit Oehlfarbe eingefärbte Platte kann entweder ganz einfarbig mit Waſſerfarbe überſtrichen, oder auch theilweiſe mit verſchiedenen Farben illuminirt und dann mit einemmale abgedruckt werden. Man nimmt zu dieſen Farben 2 Theile Gummi und 1 Theil Zucker. Dies kann mit jeder beliebigen Waſſerfarbe verſetzt werden. Beim Illuminiren der Platte hat man dann blos darauf zu ſehen, daß man die Farben gehörig trocknen läßt, ehe man den Abdruck macht; ſonſt würde dieſer unrein ausfallen.

Soll jede Farbe beim Illuminiren ihren gehörigen eigenthümlichen Schatten erhalten, und ſollen die Zeichnungen eine Aehnlichkeit mit dem engliſchen oder franzöſiſchen Farbendruck der Kupferſtiche haben, ſo muß man folgendes Verfahren anwenden. Man ätzt alle Schattirungen jeder Farbe ziemlich tief in vertiefter Manier auf die Platte, etwa wie eine von den Aquatinta=Arten. Nach dem Aetzen überſtreicht man den Stein mit Gummiwaſſer, damit er in dieſen Vertiefungen keine Farbe annehme. Hierauf reinigt man ihn mit Terpentinöhl von dem Grunde oder von der chemiſchen Tinte rc.; die auch ſonſt auf ihrer Oberfläche präparirte Platte überzieht man mit rothem Gummigrunde und ſchneidet oder ritzt dann alle diejenigen Striche hinein, welche ſchwarz werden

ſollen. Nachher reibt man die Farbe ein und reinigt den Stein ſo, daß er überall weiß wird, außer in den eingeſchnittenen Strichen. Wenn man ihn dann einfärbt, ſo kann er nur an dieſen Stellen Farbe annehmen, die übrigen Vertiefungen aber, nämlich die verſchiedenen Schattirungen der Farben, werden weiß bleiben, weil ſie präparirt ſind. Jetzt braucht man nur jede Stelle mit ihrer gehörigen Waſſerfarbe zu überſtreichen; dieſe wird daher an denjenigen Stellen dichter und daher auch dunkler werden, wo mehrere und größere Vertiefungen ſind.

§. 140.

Wenn bei einer Federzeichnung die einzelnen Striche derſelben recht nahe bei einander ſind, und wenn darin keine ganz weiße Stellen ſich befinden, deren Durchmeſſer größer wäre, als höchſtens $\frac{1}{2}$ Zoll, ſo kann man eine ſolche Zeichnung auch blos auf mechaniſche Art, ohne vorangegangene Präparation, einſchwärzen und abdrucken; nur muß man ſie ſo hoch wie möglich ätzen, ohne die feineren Striche der Gefahr des Unterfreſſens auszuſetzen. Dies geht um ſo eher an, wenn die Striche nicht zu fein gezeichnet werden. Um indeſſen die Farbe auf die erhabenen Striche, trotz ihrer ganz geringen Erhöhung, doch ganz rein aufzutragen, ſo hat man einen ſogenannten Färber (ein Farbebretchen) nöthig. Dieſes ohngefähr 8 Zoll lange und 6 Zoll breite Farbebretchen wird nämlich ſo dünn gehobelt, daß es nur 1 Linie dick iſt. Man leimt ein faſt eben ſo großes

Stück feines Tuch oder Filz darauf; und auf daſſelbe wieder ein eben ſo großes, aber ¼ Zoll dickes Bretchen von ſehr ausgetrocknetem, recht eben gehobeltem und geſchliffenem Holze. Dem dickern Bretchen gibt man einen Handgriff. Wenn Alles trocken iſt, ſo ſchleift man dieſen Färber auf einem ſehr ebenen Steine mit feinem Sand und Oehl ſo gleich als möglich.

Will man nun damit die in erhabener Manier gezeichnete und geätzte Platte auftragen, ſo muß man ihn vorher mit einem in Druckfarbe abgeriebenen ledernen Ballen zart und gleichförmig ſchwarz oder roth ꝛc. machen. Alsdann betupft man den vorher mit Terpentinöhl gereinigten Stein mit jenem Werkzeuge auf der ganzen Oberfläche mit gehöriger Vorſicht, indem man daſſelbe ſo horizontal wie möglich zu halten ſucht, bis man annehmen darf, daß die Farbe überall gut vertheilt ſey. — Vereinigt man dieſe Druckart mit der chemiſchen, ſo kann man dadurch mit drei Farben auf einer Platte drucken.

§. 141.

Geſetzt nun, eine Zeichnung ſolle aus ſchwarzer, blauer und rother Farbe beſtehen. Sollen alle dieſe Farben zugleich auf eine und dieſelbe Platte getragen werden, ſo muß man dazu einen zur Federzeichnung eingerichteten Stein nehmen. Man präparirt dieſen mit Phosphorſäure, Gallus und Gummi, reinigt ihn mit Waſſer und läßt ihn trocken werden. Nun zeichnet man Alles, was roth werden ſoll, mit

chemiſcher Dinte darauf. Dieſe darf aber gerade nur ſo viel Seife enthalten, als zu ihrer Auflösbarkeit gerade nothwendig iſt. Die trocken gewordene Zeichnung ätzt man ziemlich hoch; nachher präparirt man den Stein mit Gummi, reinigt ihn wieder mit Waſſer und läßt ihn auch wieder trocknen. Hierauf überzieht man ihn mit Aetzgrund, den man in Terpentinöhl aufgelöst hatte und dann zeichnet man Alles, was ſchwarz werden ſoll, zwiſchen und über die hochgeätzten Stellen hin. Nun wird das Gezeichnete ziemlich ſtark in die Tiefe geätzt, alsdann mit Waſſer gereinigt, mit Alaunwaſſer begoſſen und endlich getrocknet. Wenn die Platte recht trocken geworden iſt, ſo wird ſie mit Druckfarbe eingerieben und durch einen wollenen Lappen mit Gummiwaſſer und Terpentinöhl gereinigt. Alsdann wird ſie überall wieder weiß werden, nur in den vertieften Linien nicht, wo ſie Farbe angenommen hat. Man reinigt ſie abermals mit Waſſer und trocknet ſie auch wieder. Nun kann man mit einer viele Seife enthaltenden chemiſchen Dinte alle diejenigen Striche auf die Platte zeichnen, welche blau werden ſollen. Wenn dieſe ebenfalls gut trocken geworden ſind, ſo reinigt man die Platte wieder mit Gummi und Terpentinöhl.

Um jetzt die Farbe ordentlich aufzutragen, ſo wiſcht man erſt, wie bei der vertieften Manier, die ſchwarze Farbe ein. Der Stein wird dann in den ſehr vertieften Stellen ganz ſchwarz werden, in den zuletzt gezeichneten ebenen aber nur grau, voraus-

geſetzt, daß ſich die Farbe gut wiſchen läßt. Durch Gummi und beſonders durch Abwiſchen mit einem wollenen Lappen kann man dies befördern. Alsdann iſt der farbigte Ton, welcher auf den ebenen mit der chemiſchen Dinte geſchriebenen Stellen zurückbleibt, ſo ſchwach, daß er der blauen Farbe keinen Schaden thut. Man wiſcht nun mit einem in blaue Farbe getauchten Lappen auf der Platte ſanft hin und her, bis ſie Alles, was blau werden ſoll, gut angenommen hat. Hierauf nimmt man den mit rother Farbe verſehenen Färber und übertupft damit den unterdeſſen trocken gewordenen Färber. Alsdann nehmen die in der Höhe befindlichen Linien die rothe Farbe an. Es kann alſo nun der dreifarbigte Abdruck gemacht werden. Das weitere Einfärben wird immer auf dieſelbe Weiſe vorgenommen.

§. 142.

Bei einer beſondern Methode des Kattundrucks mit Kupferplatten überſtrich man die ganze Platte mit Farbe und zog dann eine Art Lineal darüber hinweg, welches alle Farbe von der Oberfläche wieder rein fortnahm und ſie nur in den Vertiefungen liegen ließ. Daſſelbe Verfahren des Abſtreichens fand man auch bei vertieften Steinzeichnungen anwendbar, vorausgeſetzt, daß der Stein ſehr eben und gut polirt war. Auch die Farbe dazu mußte ſo zubereitet ſeyn, daß ſie ſich gut abſtreichen ließ, ſowie das Lineal oder Streichholz (am beſten eigentlich ein ſehr dünner egaler Blechſtreifen) ſehr gleich und

ſcharf, damit es die Farbe gut wegnehmen konnte. Stärkekleiſter oder Gummi mit dem Beizmittel (z. B. mit eſſigſaurem Eiſen) vermiſcht, läßt ſich gut abſtreifen; wenn dieſe Maſſe die gehörige Dicke hat, ſo wird ſie beim Abdrucke nicht gequetſcht.

Dieſelbe Manier, durch Abſtreifen einzufärben, fand man auch für den Tapetendruck und andern Papierdruck ſehr anwendbar. So laſſen ſich alle vertiefte Steinmanieren recht ſchön abdrucken, wenn man eine gute Farbe dazu hat. Stärkekleiſter, oder auch Gummi, mit roher Stärke oder auch mit feinem Mehl vermiſcht, und dann mit der gewählten Farbe vermengt, eignet ſich für allen tapetenartigen Druck, beſonders auf ungeleimtem und etwas angefeuchtetem Papier. Friſcher Käſe oder Stücke erſt eben geronnener Milch, mit Seife, Potaſche, Leinöhlfirniß und der gehörigen Farbe vermiſcht, giebt eine ſehr gute Compoſition, womit man alle vertiefte Manieren, ſelbſt Aquatinta, recht ſchön abdrucken kann, vorausgeſetzt, daß die Platte recht eben iſt. Für den Farbendruck mit einer und mit mehreren Platten iſt dieſe Compoſition vortrefflich. Wenn man für dieſen Zweck eine Zeichnung in vertiefter Manier gehörig gearbeitet hat, ſo braucht man die Farben nur mit dem Pinſel ganz grob aufzutragen. Es kommt nicht darauf an, ob die Farben dick oder dünn auf dem Steine liegen; nur dürfen in dem Falle, wo mit einem Steine mehrere Farben gedruckt werden ſollen, die Stellen, wo ſie hin gehören, nicht überſchritten werden. Nach dem Trocknen

der Platte kann man dann alle Farben mit einemmale abſtreichen, ohne daß eine durch die andere verunreiniget würde, obgleich ſie über einander weggeſtrichen werden.

§. 143.

Wenn man auf grundirtes, d. i. mit Oehlfarbe angeſtrichenes Papier druckt, ſo kann man durch den Farbendruck mit mehreren Platten auch ſolche farbigte Abdrücke machen, welche den Oehlgemälden ähnlich ſind. Vollkommene Oehlgemälde aber lehrte Senefelder auf folgende Art vervielfältigen. Zuerſt macht man eine ziemliche Menge präparirtes Papier dadurch, daß man ungeleimtes Papier mit Kleiſter dünn anſtreicht. Dieſem Papier giebt man die einzelnen Abdrücke von jeder Farbeplatte. Will man aber das Gemälde ſelbſt aus dieſen einzeln abgedruckten Farbetheilen erhalten, ſo nimmt man eine zur Oehlmalerei grundirte Leinwand und legt einen naßgemachten Abdruck darauf, z. B. einen ſolchen mit der rothen Farbe. Dieſer Abdruck wird nun mit ſehr ſchwacher Spannung der Preſſe auf die Leinwand übergedruckt. Wenn man dann das Papier abzieht, ſo wird die Farbe davon herunter gegangen und auf der Leinwand hängen geblieben ſeyn. Man legt jetzt einen naßgemachten Abdruck einer andern Farbe darauf, wobei man genau auf die zum Einpaſſen dienenden Punkte ſieht. Man druckt ihn über u. ſ. f., bis man mit allen Farben zu Ende iſt.

Man kann das Ueberdrucken auch ohne Preſſe mit

der bloßen Hand oder auf eine andere beliebige Art verrichten, weil es keine ſehr große Gewalt erfordert; denn die Farbe lößt ſich ſehr leicht von dem Papiere ab und hängt ſich feſt an die grundirte Leinwand an. Der Einſicht des Künſtlers muß es freilich überlaſſen bleiben, welche Farben friſch auf einander zu legen ſind, welche man vorher trocknen laſſen muß und wie die einzelnen Farbeplatten gezeichnet werden müſſen, um, wenn alle Farben beiſammen ſind, die gehörige Wirkung zu thun.

§. 144.

Ueber den Gold- und Silberdruck gibt Senefelder folgende Belehrung. Wenn man diejenigen Striche und Punkte, welche auf dem Abdrucke in Gold und Silber erſcheinen ſollen, mit chemiſcher Dinte auf einen zur Federzeichnung eingerichteten Stein druckt, der nach dem Trocknen der Zeichnung auf gewöhnliche Weiſe geätzt und präparirt wurde, ſo geſchieht dann das Abdrucken mit einer ſilbergrauen Farbe, welche aus feſtem Firniß, feiner Kreide und ſehr wenig Kienruß beſteht. Das Papier zu dieſem Abdrucke muß ganz trocken und ſehr glatt ſeyn. Am beſten dazu iſt franzöſiſches ſatinirtes Papier. Gleich nach dem Abdrucke belegt man diejenigen Stellen, wo die Farbe ſich befindet, mit Silber- oder Goldblättchen, von der Art, wie die Vergolder ſie gebrauchen. Man drückt ſie dabei mit reiner Baumwolle ein wenig an, damit ſie nicht ſo leicht wegfliegen können und legt dann ein Blatt Papier dar-

auf. Mit dem zweiten Abdrucke macht man es eben ſo, u. ſ. f.

Man darf nie mehr Abdrücke machen, als man ohngefähr in 2 Stunden mit Silber oder Gold belegen kann; ſpäter würde ſonſt die Farbe das Metall nicht gut mehr annehmen. Nach dem Belegen aber muß man die Abdrücke wenigſtens mehrere Stunden lang liegen laſſen, damit die Farbe feſter auf dem Papiere ſich ſetze. Das Preſſen ſelbſt geſchieht, indem man ſechs oder acht Abdrücke auf einen in der Preſſe befindlichen reinen Stein legt und ſie, wie wenn man einen Abdruck machen wollte, mit gehöriger Spannung durch ſie hindurchzieht. Die Stärke der Spannung richtet ſich übrigens nach der größern oder geringern Zähigkeit des zur Farbe gebrauchten Firniſſes; es iſt daher rathſam, vorher mit einem einzelnen Abdrucke die Probe zu machen. Findet man dann etwa, daß das Metall nicht genug ankleben ſollte, ſo muß man die Preſſe mehr ſpannen. Das überflüſſige Gold und Silber wird zuletzt mit reiner Baumwolle vorſichtig weggeputzt. Dies geht leicht, weil es nur an den bedruckten Stellen und nicht an den übrigen Stellen des Papiers anklebt. Noch beſſer, beſonders für den Glanz des Papiers, iſt es, wenn man die Abdrücke ein Paar Tage lang liegen läßt, ehe man ſie abputzt.

Wenn man Gold und Silber in ſolche Bilder einzudrucken hat, wo zugleich andere Farben, wenigſtens ſchwarze, vorkommen, ſo muß man immer erſt den Vordruck machen, auf welchen das Metall ge-

legt wird. Die ſchwarze Zeichnung wird erſt dann von einer zweiten Platte eingedruckt, wenn das Papier belegt, gepreßt und gereinigt worden iſt. Bei dem Eindrucke muß man ja die Paſſepunkte gehörig wahrnehmen.

Sechsundzwanzigſtes Kapitel.

Die Steindruck-Illumination nach Engelmann, und der Buntdruck nach Quinet, Roiſſy und Anderen.

§. 145.

Engelmann in Paris machte eine ſchöne Erfindung, die zarteren Theile einer bildlichen Darſtellung, die Luft, die Licht-Reflexe, die Nebel-Haltungen und den weiten Hintergrund eines Steindruck-Gemäldes ſo ſchön darzuſtellen, wie es vorher nie der Fall war. Er machte dazu eine beſondere lithographiſche Dinte aus

4 Theilen Jungfernwachs,
1 Theil gewöhnlicher Seife,
2 Theilen getrockneter Seife.

Dieſe Ingedienzien werden in eine metallene Pfanne gethan und darin geſchmolzen, wobei man von Zeit zu Zeit umrührt. Man erhöht dann die Hitze bis auf den Grad, wo die Maſſe ſich entzündet. Nun

wirft man 3 Theile Gummilack hinein und gleich darauf 1 Theil mit Soda geſättigtes Waſſer. Sobald der Schaum dieſer geſottenen Miſchung verſchwunden iſt, ſo ſetzt man einen Theil des leichteſten Kienrußes zu, und dann fügt man noch 4 Theile gewöhnlicher Druckerſchwärze bei. Wenn die Maſſe erkaltet iſt, ſo bildet man daraus, des bequemen Gebrauchs wegen, Stangen von ohngefähr 1½ Zoll Dicke.

Die ſogenannte Rückhalt-Farbe macht man ſo: In 3 Theilen Waſſer löſt man ſo viel arabiſches Gummi auf, daß es beinahe die Conſiſtenz des Oehls erhält. Man ſetzt dann 1 Theil Ochſengalle und ſo viel Vermillon (der feinſte Zinnober) hinzu, als nöthig iſt, jener Miſchung eine ſehr geſättigte Farbe zu geben, um die Arbeit auf dem Steine gut ſehen zu können. Obgleich jede andere Farbe ebenfalls gebraucht werden könnte, ſo verdient doch der Vermillon, wegen der Helle ſeiner Farbe, den Vorzug, weil er durch das Schwarz hervorſcheint, welches ihn oft ziemlich ſtark bedeckt.

§. 146.

Dem Steine, auf welchem man eine Zeichnung in Steindruck-Illumination darſtellen will, giebt man das möglich feinſte und gleichſte Korn. Man ſtreicht dann die Rückſeite des Papiers mit Röthel an, und paußt durch, indem man den Strichen mit einer ſtumpfen Spitze nachfährt. Hierauf bedeckt man den Rand des Steins und überhaupt Alles, was

weiß bleiben ſoll, mit obiger Rückhalt-Farbe. Fließend genug muß dieſe Farbe freilich ſeyn, um die feinſten Striche zu erlauben. Mit dem Pinſel wird ſie aufgetragen. Nun gießt man einige Tropfen Terpentin-Eſſenz auf den Stein und reibt auf demſelben mit einer der obigen Dinten-Stangen. Man verdünnt die darauf entſtandene Farbe und reibt fort, bis die dadurch gebildete flüſſige Dinte Conſiſtenz genug erhält, um aufgetragen werden zu können. Einige Verſuche ſind hinreichend, dieſe Conſiſtenz zu erforſchen. Mit einem Druckerballen aus weißem Leder trägt man die Farbe auf. Es iſt gut, wenn man mehrere ſolche Ballen von verſchiedener Größe hat, um verſchiedene Räume damit bedecken zu können.

Man darf nur ſo viel Farbe auf die Ballen tragen, daß die hervorragenden Theile des Steins geſchwärzt werden. Man verſucht ſie daher zuerſt auf einem Steine, auf welchem keine Zeichnung iſt. Bringt nun der Ballen den verlangten Ton hervor, ſo trägt man die Farbe möglichſt gleichförmig auf denjenigen Stein, welcher die Zeichnung enthalten ſoll. Hat er ganz oder zum Theil den leichteſten Ton angenommen, welchen man haben will, ſo deckt man wieder mit dem Rückhalte diejenigen Stellen, welche man ſchon für hinreichend gefärbt hält. Die während dieſer Zeit etwa ſchon eingetrocknete Dinte verdünnt man wieder, und trägt ſie wieder mit dem Ballen auf, um einen ſtärkern Ton, als den erſten, hervorzubringen. Iſt man mit dieſem zufrieden, ſo

deckt man wieder; und ſo fährt man fort, abwechſelnd aufzutragen und zu decken, bis man auf die ſtärkſten Töne gekommen iſt. Alsdann taucht man den Stein ganz in Waſſer und reibt ihn mit einem Schwamme.

§. 147.

Die Rückhaltfarbe bildete eine Lage, welche für die fette Dinte undurchdringlich iſt. Deswegen verhinderte ſie, daß die damit gedeckten Stellen nicht zu viel Schwarz aufnahmen, nämlich nicht mehr, als ſie beim erſten Auftragen erhielten. Jetzt löſt ſich aber die Rückhaltfarbe auf und nimmt alle ſchwarze Farbe mit, welche auf ihr mit dem Ballen aufgetragen wurde; und nun ſieht man alle Abſtufungen von Schwarz zum Vorſchein kommen, je nach der verſchiedenen Zeichnung, welche man nach und nach auf den Stein trug. Den Schwamm muß man freilich öfters ausdrücken und den Stein ſo waſchen, daß auf demſelben nichts mehr vom Gummi übrig bleibt.

Findet man in der Zeichnung Stellen, welche nicht hinreichend gefärbt ſind, ſo kann man wieder ſo oft decken und Farbe auftragen, als es nöthig iſt, um die verlangte Wirkung hervorzubringen. Nach Vollendung der Arbeit kann man nöthigen Falls die Zeichnung noch mit der lithographiſchen Kreide oder Dinte überfahren; auch gewiſſe Stellen mit dem Schaber wegputzen. Endlich richtet man den Stein zum Abdrucke zu, indem man eine mit Waſſer verdünnte Säure darüber bringt, wie bei der gewöhn-

lichen Art mit der lithographiſchen Kreide. Eben ſo verrichtet man auch das Abdrucken nach der gewöhnlichen jedem Steindrucker bekannten Methode.

§. 148.

Farbigte Blumen, farbigte Einfaſſungen, Vignetten u. dgl. verſtehen die Franzoſen Quinet und Roiſſy recht ſchön zu verfertigen. Mit verſchiedenen Steinen verrichten ſie das Abziehen. Die Farben, welche ſie dazu wählen, ſind die gewöhnlichen Mineralfarben (§. 138 f.). Die zum Befeuchten des Steins angewendete Flüſſigkeit iſt Waſſer mit Eiweiß. Zuerſt wird der Stein mit einem farbenloſen Firniſſe überzogen. Nun trägt man die Farben vermöge eines Pinſels auf diejenigen Theile, auf welche ſie kommen ſollen, aber mit aller Vorſicht, damit alle übrigen Theile nichts davon erhalten. Die überſchüſſige Farbe wird mit einem Abputzpinſel entfernt. Sind nun alle Theile auf dieſe Art zugerichtet worden, ſo macht man die Abdrücke auf die gewöhnliche Weiſe.

Das Verfahren des Gros und Geſſionne, lithographiſche Zeichnungen auf Souvenirs, Taſchen u. dgl. aufzutragen, beſteht in weiter nichts, als daß man Steinplatten mit Farben auf Saffian oder auf lackirtes Leder abdruckt. Man reibt die Farben mit Terpentingeiſt oder mit einem andern deſtillirten Oehle, oder auch nur mit Waſſer ab. Man über=

zieht ſie hernach mit Weingeiſt=Firniß, den man bei mäßigem Feuer oder in der Sonne trocken werden läßt.

Siebenundzwanzigſtes Kapitel.

Die Steindruck=Platten von Papier.

§. 149.

Die Steindruckplatten von Papier, als Stellvertreter der lithographiſchen Steine (§. 8.), kann man auf verſchiedene Art verfertigen. Man nimmt gutes egales Papier, z. B. Velinpapier (auch wohl Leinwand), taucht es in Oehl und überzieht es dann mit einer Miſchung aus

10 Theilen weißer Kreide,
2 — Gyps,
1 — Kalk,
1½ — fetter Erde,
1 — Thon,
3 — Oehl,
1 — Metalloxyd, etwa Bleiweiß.

In freier Luft läßt man es dann 3 bis 4 Minuten lang trocknen. Dieſes ſehr wohlfeile Papier wi-

derſteht dem ſtärkſten Drucke der Preſſe. Man zeichnet ſo leicht darauf, wie auf Stein, und mit dem Hineinſtechen ſoll es noch beſſer gehen. Eben ſo gut gelingen darauf Ausbeſſerungen und Reinigungen. Ein Blatt von der Dicke einer Spielkarte ſoll mehr als 20mal gebraucht werden können.

Senefelder giebt mehrere Vorſchriften zur Verfertigung deſſelben; unter andern aus

5 Theilen Kreide,
1 — Bleiweiß,
1 — Lein- und Olivenöhl,
2 — Terpentinöhl.

Oder aus

3 Theilen Kreide,
1 — Bleiweiß,
1 — Kalk,
1 — Oehl.

Oder aus

6 Theilen Kreide,
1 — Kalk,
1 — Ocker,
1 — Oehl.

Ferner aus

4 Theilen Kreide,
1 — gelbem Ocker,
1 — Thon,
2 — Gummiwaſſer.

Alle unter dieſen Rezepten befindlichen trockenen Ingredienzien müſſen gut gerieben werden. Die Miſchung, unter welche Terpentinöhl kommt, wird

Digitized by Google

mit einem Pinſel, andere werden mit einem Meſſer ausgebreitet. Das Papier öhlt man jedesmal vorher; und wenn die Maſſe darauf trocken geworden iſt, ſo glättet man ſie. Das Korn giebt man dieſem Steinpapier durch Sand, wie den Steinen, und das Poliren deſſelben geſchieht mit Bimſtein.

Digitized by Google

Inhalt.

Seite

Erſtes Kapitel. Kurze Geſchichte der Steindruckerei oder Lithographie 1

Zweites Kapitel. Vorläufige Erinnerungen über die Hauptarten des Steindrucks . . 18

Drittes Kapitel. Die Wahl und Zurichtung der Steine zur Lithographie . . . 21

Viertes Kapitel. Die lithographiſche und autographiſche Dinte, nebſt dem autographiſchen Papier 36

Fünftes Kapitel. Die lithographiſchen Zeichnenſtifte 47

Sechstes Kapitel. Die Druckerſchwärze und der Druckerfirniß zur Lithographie überhaupt 50

Siebentes Kapitel. Die Conſervationsſchwärze und die Annehmfarbe . . . 55

Achtes Kapitel. Die Wahl und Zurichtung des zum Steindruck erforderlichen Papiers . 59

Neuntes Kapitel. Die Preſſen zum Steindruck 68

Zehntes Kapitel. Die vornehmſten übrigen Geräthſchaften des Lithographen . . 95

Eilftes Kapitel. Das gewöhnliche Schreiben und Zeichnen auf den Stein . . . 101

Zwölftes Kapitel. Das autographiſche Verfahren insbeſondere 101

Dreizehntes Kapitel. Die Manier des Stichs und Einſchnitts auf Stein, wie bei dem Stiche auf Kupferplatten 119

Vierzehntes Kapitel. Das Lithographiren nach Art der Holzſchnitte 121

Fünfzehntes Kapitel. Die radirte oder geätzte Manier auf Stein 127

Sechszehntes Kapitel. Die Aquatintamanier und einige andere Tuſchmanieren . . 152

Seite

Siebenzehntes Kapitel. Ueber vermiſchte Manieren, oder Verbindungen verſchiedener lithographiſcher Verfahrungsarten . . . 130
Achtzehntes Kapitel. Das Abdrucken der Zeichnungen oder Schriften von dem Steine insbeſondere 143
Neunzehntes Kapitel. Der Notendruck durch Lithographie und die Verbindung der Buchdruckerkunſt mit dem Steindrucke . . . 151
Zwanzigſtes Kapitel. Neue Verbeſſerungen und Erfindungen in der Lithographie von Laurent, Chevallier und Langlumé . . 155
Einundzwanzigſtes Kapitel. Die Vervollkommnung der Lithographie durch Nethercliſt . 163
Zweiundzwanzigſtes Kapitel. Neue Erfindungen und Verbeſſerungen in der Lithographie von Cruzel und Joumar 166
Dreiundzwanzigſtes Kapitel. Die neuen Erfindungen des Lemercier in der Lithographie 172
Vierundzwanzigſtes Kapitel. Die neuen Erfindungen in der Lithographie, welche von Chersky, Deveria, Tudot und einigen Anderen gemacht worden ſind 188
Fünfundzwanzigſtes Kapitel. Der Buntdruck auf Stein, nach Senefelder 191
Sechsundzwanzigſtes Kapitel. Der Buntdruck auf Stein und die Steindruck-Illumination, nach Engelmann, Quinet, Roiſſy und einigen Anderen 205
Siebenundzwanzigſtes Kapitel. Die Steindruckplatten aus Papier 210

In allen Buchhandlungen ſind nachſtehende neue Werke zu haben:

Berge, W., Anweiſung zur zweckmäßigſten Behandlung der Cactuspflanzen in ihren verſchiedenen Arten, um ſolche freudig gedeihen und ſchön blühen zu ſehen. 16. broſchirt, 6 ggr. oder 27 kr.

Büchlein, das, der Wunder. Ein Magazin von ſympathetiſchen, magnetiſchen und andern ſeltſamen Vorſchriften und Geheimniſſen zu Erreichung verſchiedener nützlicher Zwecke. Nebſt der Kunſt, wahrzuſagen und die Lotto-Nummern zu berechnen. Von Fr. M. Glück. 16. broſchirt. 9 ggr. oder 36 kr.

Douſſin-Dubreuil, J. L., die heimlichen Geſchlechtsſünden der weiblichen Perſonen, oder von den Urſachen, fürchterlichen Folgen, Verhütungs- und ſichern Heilmitteln der Selbſtbefleckung. Ein unentbehrliches Handbuch für Eltern, Lehrer, Erzieherinnen und Alle, denen das Wohl der ihnen anvertrauten Mädchen am Herzen liegt, und ein Warnungsſpiegel für alle Frauenzimmer. Aus dem Franzöſiſchen. Mit Abbildungen. 16. Velinpapier und broſchirt. 18 ggr. oder fl. 1. 12 kr.

Floyer, John, die herrlichen Wirkungen des kalten Waſſers zur Stärkung des menſchlichen Körpers, Abhaltung und Entfernung vieler Krankheiten und Uebel, hauptſächlich der Gicht, des Rheumatismus, der Magenbeſchwerden, des Kopfwehs, der Hämorrhoiden, der Lähmung u. ſ. w. Aus dem Engl. überſetzt und mit vielen Zuſätzen vermehrt. Nebſt einem Anhange von den Heilkräften des Eſſigs und der Milch. 16. Velinpapier. Elegant broſchirt. 9 ggr. oder 36 kr.

Fügungen des Schickſals. Hiſtoriſche Schilderungen von Begebenheiten aus dem Leben ſolcher Menſchen, welche mancherlei gefährlichen Abenteuern, unglücklichen Verhältniſſen, Lebensgefahren und Widerwärtigkeiten unverhofft entriſſen wurden, und intereſſante Beiſpiele von wunderbarer Entdeckung geheimer Verbrechen und mißhandelter Unſchuld. Ein Leſebuch für Jedermann. Mit 1 Kupfer. 8. broſchirt. 1 Rthlr. oder fl. 1. 36 kr.

Henrici, Dr. G. L., Unſterblichkeit, oder die Fortdauer unſerer Seele nach dem Tode. Die beſten, unzweifelhafteſten Gründe dafür; nebſt beſondern Gedanken und Erfahrungen über Träume, Ahnungen und Viſionen. 8. broſchirt. 6 ggr. oder 24 kr.

Jeitter, J. M., die forſt= und landwirthſchaftliche Waſſerbaukunde in ihrem ganzen Umfange. Ein leicht= faßliches Handbuch für Forſt= und Landwirthe, Forſt= und Kameralbeamte, Ortsvorſteher u. ſ. w. Mit 50 Abbildungen. 8. broſchirt. 18 ggr. oder fl. 1. 15 kr.

Katechismus, geometriſcher, für Gewerbsleute und Handwerker; mit beſonderer Beziehung auf die Berechnungen der Flächen und Körper. Von H. v. L., Lehrer der Mathematik. Mit 2 Steintafeln. 8. broſchirt. 12 ggr. oder 48 kr.

Leroy, A., und Franz Tavares. Der zuverläſſige Hausarzt für Gichtkranke und an Flüſſen Leidende. Ein nützliches Handbuch für Alle, welche dieſe Uebel von ſich entfernt halten, bei ihrem Entſtehen ſie in ihren verſchiedenartigſten Erſcheinungen einfach und ſicher heilen, und deren Rückkehr vermeiden wollen. Aus dem Franzöſiſchen. 16. Velinpapier und elegant broſchirt. 18 ggr. oder fl. 1. 12 kr.

Liskenne, C., Jeſuiten und Fürſtenmörder. Eine Enthüllung der größten Verbrechen und Gräuelthaten, welche von den Jeſuiten in allen Ländern und zu allen Zeiten verübt wurden. Aus dem Franzöſiſchen. 16. broſch. 22 ggr. oder fl. 1. 30 kr.

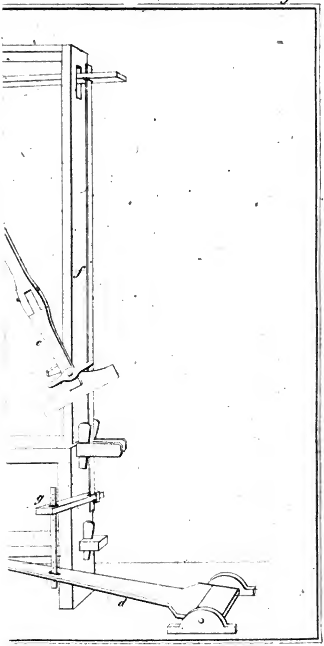
Morel=Rubempré, der Lavater der Temperamente und der Conſtitutionen, oder die Kunſt, durch untrügliche Zeichen an jedem Menſchen zu erfahren, ob er mit einem ſanguiniſchen, nervöſen, galligten, muskulöſen, melancholiſchen, lymphatiſchen, verliebten ꝛc. Temperament begabt iſt; die einem jeden derſelben eigenen Krankheitszufälle zu verhüten und entſtandene Uebel leicht zu heilen; mit beſonderer Rückſicht auf Nervenſchwäche, Verdauungsbeſchwerden, Verſchleimungen und Unterleibskrankheiten. Nebſt Angabe der vernünftigſten Mittel zur Verlängerung des Lebens und fröhlichen Genuſſes deſſelben. 16. Velinpapier. Elegant broſchirt. 16 ggr. oder 1 fl.

Wohlſtandsquelle, die, der Franzoſen. Ein Hausbedarf des Nützlichſten u. Neueſten der Künſte, Handwerke, Haus= u. Landwirthſchaft, Volksarzneikunde u. aller Bedürfniſſe des Lebens. Von den zuverläſſigſten Künſtlern, Handwerkern, Oekonomen, Aerzten u. Gelehrten Frankreichs. Ueberſetzt und mit vielen Zuſätzen vermehrt. Erſtes Bdchn. 16. Elegant broſch. 12 ggr. oder 48 kr.

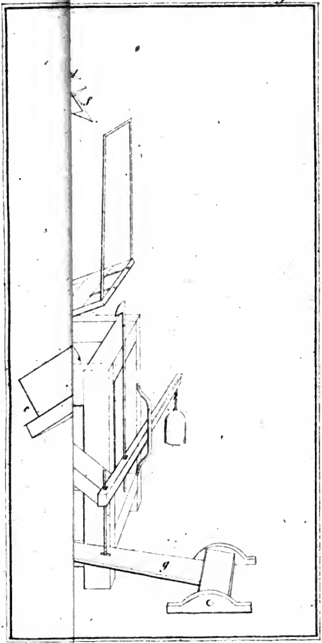
Bayerische
Staatsbibliothek
München

Digitized by Google

Taf. I.



Google



Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

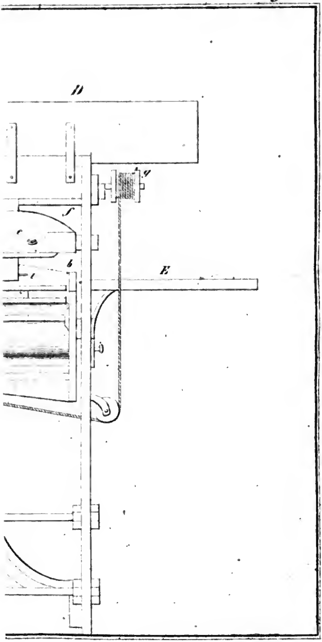

D
g
f
c
b
E

Fig. 2.

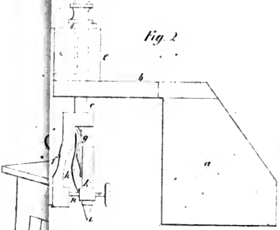
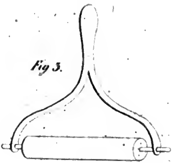


Fig. 3.



Digitized by Google

Digitized by Google

J.

Digitized by Google